Industry Canada
Research Publications Program

PERSPECTIVES ON NORTH AMERICAN FREE TRADE

EFFECTS OF THE CANADA–UNITED STATES FREE TRADE AGREEMENT ON INTERPROVINCIAL TRADE

Paper Number 5
April 1999

Industry Canada Research Publications Program

The Industry Canada Research Publications Program provides a forum for the analysis of key micro-economic challenges in the Canadian economy and contributes to an informed public debate on these issues. Under the direction of the Micro-Economic Policy Analysis Branch, the Program's research paper series features peer-reviewed analytical working papers and policy-related discussion papers written by specialists on micro-economic issues of broad importance.

The views expressed in these papers do not necessarily reflect the views of Industry Canada or of the federal government.

100-06790/

Industry Canada
Research Publications Program

PERSPECTIVES ON NORTH AMERICAN FREE TRADE

EFFECTS OF THE CANADA–UNITED STATES FREE TRADE AGREEMENT ON INTERPROVINCIAL TRADE

By John F. Helliwell, University of British Columbia,
Frank C. Lee, Industry Canada, and Hans Messinger, Statistics Canada

Aussi disponible en français

Canadian Cataloguing in Publication Data

Helliwell, John F., 1937-

Effects of the Canada-United States free trade agreement on interprovincial trade

(Perspectives on North American free trade)
Text in English and French on inverted pages.
Title on added t.p.: Incidence de l'accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis sur le commerce interprovincial.
ISBN 0-662-64197-3
Cat. no. C21-28/5-1999

1. Free trade – Canada.
2. Interprovincial commerce – Canada.
3. Free trade – United States.
I. Lee, Frank C. (Frank Chung)
II. Canada. Industry Canada.
III. Title.
IV. Series.

HF1766.H44 1999 381'.5'0971 C99-980158-9E

The list of titles available in the Research Publications Program and details on how to obtain copies can be found at the end of this document. Abstracts of research volumes and papers published in Industry Canada's various series, and the full text of our quarterly newsletter, *MICRO*, are available on *STRATEGIS*, the Department's online business information site, at http://strategis.ic.gc.ca.

Comments should be addressed to:

Someshwar Rao
Director
Strategic Investment Analysis
Micro-Economic Policy Analysis
Industry Canada
5th Floor, West Tower
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5

Tel.: (613) 941-8187
Fax: (613) 991-1261
E-mail: rao.someshwar@ic.gc.ca

Acknowledgments

The authors are grateful to two anonymous referees for very helpful suggestions.

TABLE OF CONTENTS

PREFACE i

EXECUTIVE SUMMARY iii

1. INTRODUCTION 1

2. LITERATURE REVIEW 3

3. AGGREGATE EMPIRICAL RESULTS 7

4. EVIDENCE FROM INDUSTRY-LEVEL DATA 11

5. CONCLUSIONS 29

NOTES 31

BIBLIOGRAPHY 33

APPENDIX: LIST OF INDUSTRIES AND DUTY RATES 37

INDUSTRY CANADA RESEARCH PUBLICATIONS 43

PREFACE

Toward the mid-1980s, as international markets and production were becoming more global in scope and outlook, Canada was in danger of being pushed to the margin of the world economy. We were not equipped to expand our participation in global markets, and we were in danger of losing our own markets. Moreover, with over two-thirds of our exports destined for the United States and the share steadily climbing, we were highly exposed to rising U.S. protectionist sentiments. In essence, our past prosperity had made us complacent about the precarious position we faced as a trading nation.

It was in such a climate that the government undertook the steps necessary to renew and strengthen the economy, rather than resist the forces of global change. The government's approach was to make the private sector the driving force of this economic renewal. Policies were adopted to encourage and reward entrepreneurship and facilitate adaptation to the changing economic environment.

As a trading nation, getting our trade relations with the United States right was an obvious goal. It was decided that a free trade agreement was needed in order to forestall protectionist tendencies in the United States, enhance Canada's security of access to the American market and improve the predictability of trade relations with our neighbour to the south.

The Canada-United States Free Trade Agreement (FTA) was implemented in 1989. Five years later, in 1994, the North American Free Trade Agreement (NAFTA) came into effect and basically extended the FTA to the fast-growing Mexican market.

These free trade agreements were expected to increase prosperity in Canada by raising the efficiency and productivity of Canadian businesses. Such agreements are known to be mutually beneficial to the economies of the parties involved, and are particularly beneficial to the relatively small economies, such as that of Canada. They first expose domestically protected firms to international competition. Second, they reward innovative and productive firms by giving them access to larger markets. This increases trade flows between participating countries and improves the overall efficiency of their economies. The FTA and NAFTA were no exception; they were signed in the hope of obtaining those benefits for the Canadian economy after an initial adjustment period. Yet concomitantly, there were legitimate concerns about possible plant closures and job losses in Canada.

More than ten years have passed since the implementation of the FTA — enough time to reliably assess the implications of the agreement for the Canadian economy. In this context, the Micro-Economic Policy Analysis Branch has asked a group of experts to examine the Canadian economy in light of the FTA. The six papers coming out of this exercise are now being published under the general heading of *Perspectives on North American Free Trade*. These papers analyse a broad spectrum of issues ranging from the impact of the FTA on interprovincial trade flows to its impact on the productivity performance of the Canadian economy. In addition, the viability of the Canadian manufacturing sector is assessed, as is the relationship between outward foreign direct investment and trade flows. The papers also explore the implications of trade for the evolution of Canada's industrial structure and skill mix along with an assessment of Canada's migration patterns with the United States.

The paper by John Helliwell, Frank Lee and Hans Messinger assesses the impact of the FTA on interprovincial trade. More specifically, it examines the possibility that the FTA may have created more trade between Canada and the United States, in part by diverting trade away from interprovincial

channels. The authors use two types of evidence in their approach. First, they develop a gravity model to explain interprovincial and province-state trade flows. Then, they analyse new industry-level data to estimate the extent to which tariff changes in Canada and the United States help explain inter-industry differences in the growth of interprovincial trade.

At the aggregate level, their results show that the FTA increased north-south trade relative to east-west trade. After adjusting for appropriate factors, the gravity model suggests that in 1996, interprovincial trade would have been 13 percent higher than it actually was if the 1988 trade structure had remained unchanged. However, because the FTA also affected the provinces general economic growth, it is hard to calculate the FTA's net effect on the overall 15 percent increase in interprovincial trade between 1988 and 1996.

The disaggregated results suggest that the FTA-related reduction in Canadian tariffs led to increases in imports from the United States and to reductions in interprovincial trade. On the other hand, reductions in U.S. tariffs led to increases in exports to the United States and to increases in interprovincial trade. Overall, the authors calculate that FTA-induced tariff cuts led to reductions in interprovincial trade by about 7 percent, only about half of the total reduction previously calculated with aggregate data.

EXECUTIVE SUMMARY

In this paper, two types of evidence are used to assess the impact of the FTA on interprovincial trade. First we use a gravity model to explain interprovincial and province-state total flows of merchandise trade from 1988 through 1996. The results show clearly that the FTA increased province-state trade relative to interprovincial trade. However, even after adjustment to the FTA, interprovincial trade intensities remain twelve times higher than those of trade between provinces and states, down from around eighteen to twenty times higher before the FTA was introduced. The same model was used to predict what the 1996 interprovincial trade flows would have been had the trade structure remained the same as in 1988, but taking account of economic growth in both countries. After adjusting for economic growth, and for the increasing share of services in GDP, the model predicted that 1996 interprovincial trade would have been 13 percent higher than it actually was. This 13 percent reduction in interprovincial trade is one estimate of the effects of the FTA on interprovincial trade, since it took place at the same time as the FTA was bieng introduced.

We then used disaggregated data recently prepared by Statistics Canada to estimate the extent to which tariff changes in Canada and the United States help to explain inter-industry differences in the growth of interprovincial and international trade. The results suggest that the FTA-related reductions in Canadian tariffs led to increases in imports from the United States and to reductions in interprovincial trade, while the reductions in U.S. tariffs led to increases in exports to the United States and to increases in interprovincial trade. For the 47 commodity classes studied, the net FTA-related reductions in interprovincial trade were estimated to be 7 percent, or about half the total shortfall calculated previously using aggregate data.

Finally, we compared the post-FTA industry-by-industry changes in trade between Canada and the United States with those that were predicted by the general equilibrium model used to assess the FTA in the late 1980s. The industrial pattern of trade increases is correlated with the predicted pattern, but the actual increases are much greater than predicted, even after accounting for general economic growth.

1. INTRODUCTION

Ten years have passed since the signing of the Canada-United States Free Trade Agreement (FTA).[1] This accord was followed by the North American Free Trade Agreement (NAFTA), which has been in effect since January 1, 1994. These two free trade agreements were expected to create a more competitive economy in Canada through increased competition and open access to a larger export market. Canada was not alone in forming preferential trade agreements (PTAs). France, West Germany, Italy and the Benelux established the European Community (EC) in 1957. One objective of the EC was to form a common market within Europe, which was finally realized in 1993. Between 1957 and 1993, there were a series of developments, such as the formation European Free Trade Association (EFTA) in 1960, to facilitate and strengthen economic linkages within Europe.[2] Moreover, there are other regional trading blocs such as MERCOSUR ("Mercado Comun del Sur" or "Common Market of the South") formed by Argentina, Brazil, Paraguay and Uruguay, which has been in effect since November 29, 1991. As with other PTAs, one goal of this regional trading block is to facilitate movements of goods, services and factors of production within the region.

Aside from any political considerations, one objective common to all PTAs is to raise the economic welfare of participating countries. Therefore, it is natural for one to ask whether the FTA or NAFTA has indeed benefited Canada. Aggregate economic indicators appear to show that the U.S. economy has been the primary beneficiary of these agreements. The U.S. economy has been outperforming that of Canada despite improvements in "macro" fundamentals in Canada even after the implementation of the 1988 FTA. For instance, Canada's productivity gap with the United States has continued to widen in every major manufacturing industry since 1985. An unemployment gap between Canada and the United States opened up in the early 1980s and has persisted to the present discrepancy of over 4 percentage points. Canada's share of the world's foreign direct investment (FDI) inward stock has declined by roughly 50 percent over the 1985-96 period. At the same time, there is a concern that skilled Canadians may be migrating to the United States, attracted by lower taxes, higher wages and better weather. But these economic indicators cannot simply be used to assess the impact of the FTA on the Canadian economy since Canada had to face a number of problems at the same time. The recession of the early 1990s in Canada and the United States, coupled with the introduction of the GST and a tight monetary policy, left little room for the aggregate economy to expand in the early part of the 1990s. Another reason for the seemingly ineffective impact of the FTA may be that the U.S. and Canadian economies were already fairly integrated as a result of previous GATT rounds and the 1965 Auto Pact (Holland, 1994). In any case, it is risky to attempt to judge the effectiveness of the FTA on the basis of aggregate economic indicators. Wonnacott (1994) argues that the 1990-91 recession could have been worse had it not been for the FTA. In fact, one bright side of the Canadian economy since the implementation of FTA has been its export sector. For instance, Canadian exports to the United States increased to 79 percent of total exports in 1996 ($ 281 billion), from 73 percent ($ 144 billion) in 1988. At the same time, the share of Canada's imports coming from the United States increased from 69 percent in 1988 to 76 percent in 1996. A Statistics Canada study (1993) showed that trade flows between Canada and the United States increased in those industries most liberalized by the FTA.

Since the implementation of the FTA, interprovincial trade linkages appear to have weakened as evidenced by the relative decline of interprovincial trade. As shown in the next section, and in Table 1, interprovincial merchandise trade volumes grew at a rate of 2 percent per annum slower between 1988 and 1996 than would have been expected in light of the growth of provincial GDP over that period. The unexplained shortfall drops to 1 percent per annum when account is taken of the increasing share of

services in GDP, and this remaining gap needs explanation. One possibility is that the FTA may have created more trade between Canada and the United States in part by diverting trade away from interprovincial channels. If this is indeed what happened, and if the trade diversion effect of the FTA is greater than its trade creation effect, it could have a major influence on judgements about the net economic benefits of the FTA. The principal objective of this study is to examine the extent to which FTA-induced increases in Canada-U.S. trade were linked to changes in interprovincial trade. That is, to what extent were the post-FTA increases in Canada-United States merchandise trade due to the FTA itself? Did the extra trade between Canada and the United States induce additional interprovincial trade, or was interprovincial trade diverted to the United States? Alternatively, was interprovincial trade largely unaffected by the FTA-induced increases in North-South trade?

The study first reviews some previous work on the effects of trading blocs on trade volumes. Section 3 contains aggregate evidence about the links between post-FTA movements in interprovincial trade and province-state trade. Section 4 presents and analyzes new industry-level data designed to show whether the post-FTA changes in trade mix are consistent with interprovincial trade creation, trade diversion, or neither. Finally, Section 5 summarizes the two strands of evidence and sets some objectives for future research. While the initial results from the industry-based data are interesting, they also suggest that to fully explain the linkages between tariff changes and interprovincial trade it will be necessary to move to a finer level of classification, since the level of aggregation used here may involve too much averaging of commodity groups with quite different pre-FTA tariff rates.

2. LITERATURE REVIEW

There have been many studies analyzing the effects of trading blocs on trade among bloc members, and between bloc members and other countries. This has been an important focus of international trade theory as well, and of computable general equilibrium (CGE) models of international trade. The theoretical literature shows that the formation of free-trade areas, customs unions, or other preferential trading blocs has uncertain effects on economic welfare. While there is a general presumption of gains from increased trade, based on a fuller specialization to achieve economies of scale and to match comparative advantage, there is always the possibility that trade diversion may reduce trade with non-members in such a way as to offset the otherwise expected gains from increased trade among member countries.

Empirically-based CGE models have been used frequently to resolve the theoretically ambiguous effects of trading blocs, and to assess their likely net costs and benefits, usually from the perspective of potential members, but sometimes from a global perspective as well. There were several such studies before the FTA was passed, followed by several applications to the subsequent North American Free Trade Agreement (NAFTA). Most of the *ex-ante* CGE studies of the FTA showed net gains, although there were substantial differences depending on the assumptions made about the nature of competition and the degree of unexploited economies of scale.[3] Although most CGE models are static in nature, researchers are beginning to consider the dynamic effects of trade. For instance, McKibbin (1994) considers dynamic gains through capital accumulation in his study. His results suggest that higher productivity in participating countries will dominate trade diversion effects thereby increasing income for all countries in the long run.

There have been several *ex post* studies of the effects of the FTA. Gaston and Trefler (1997) examine the impact of the FTA on *ex post* earnings and employment in Canada using reduced form employment and earnings equations. While they find the net employment effects of the FTA to be negative, they estimate that FTA tariff cuts account for no more than 15 percent of the 390,600 jobs lost over the 1989-93 period in the Canadian tradables sector. Moreover, tariff reductions are estimated to have a smaller impact on real earnings, a reduction of no more than 1.7 percent. They conclude that the effects of the FTA on employment and earnings in Canadian manufacturing were negative, but modest in scale.

Head and Ries (1997) studied a matched sample of manufacturing industries in Canada and the United States and found that post-FTA declines in production and employment were greater in Canadian than in U.S. industries. What was more surprising to them and to others was the failure to find increased output per worker in the wake of these rationalization efforts. Their data sample shows that falling Canadian tariff rates led to drops in relative employment in Canadian industries that had previously operated with higher tariff protection, but shows no parallel increases in output per worker. These results are based on a cross-section analysis of cumulative changes in relative output, employment, and output per worker among more than 100 Canadian manufacturing industries, with all variables measured relative to what was happening at the same time in matching U.S. industries. These studies, however, do not deal with the trade creation and diversion effects of the FTA, which are the focus of this study.

One popular model used to assess the impact of PTAs on trade creation and diversion is the import demand model. For example, Balassa (1989) assesses the impact of the formation of the European Economic Community on trade flows by comparing intra-area and extra-area *ex-post* import demand

elasticities between the pre-integration and post-integration periods. He finds that the income elasticities of import demand for members increased while it did not change significantly for non-members between the two periods. Thus, he interprets this as evidence that the Common Market created trade without much indication of trade diversion. Likewise, Gondwe and Griffith (1989) estimate income elasticities of import demand to assess the effects of the Caribbean Free Trade Association (CARIFTA). They find net trade creation as a consequence of the CARIFTA. In a similar fashion, Wylie (1995) studies the implications of the NAFTA for trade creation between NAFTA partners and trade diversion between North America and the rest of the world. His findings suggest that exports from non-NAFTA members are likely to be diverted away from NAFTA members. But NAFTA-induced growth effects on trade are likely to dampen the static effect.

Another model that has been used widely to assess the impact of trading blocs is the gravity model. It assumes that trade (attraction) flows depend on physical distance and the product of economic size (mass), proxied by real GDP, similar to the gravity equation used in physics (Bayoumi and Eichengreen, 1995). The gravity model has always been the most empirically successful framework for explaining bilateral trade flows (for instance, Tinbergen, 1962; Pöyhönen, 1963, and Aitken, 1973). However, the model was initially treated as suspect because of a lack of well-understood links to the various theoretical models of trade flows. The earliest tight derivations from theoretical models were for trade in differentiated products, as by Anderson (1979), Helpman (1984) and Bergstrand (1989), but subsequent research has shown the gravity form to be consistent with the classical Heckscher-Ohlin model as well, as illustrated by Deardorff (1995). The theoretical ubiquity and empirical robustness of the gravity equation combine to make it the natural choice for evaluating the trade volume effects of preferential trading arrangements.

There are a number of empirical papers that assess the impact of PTAs in Europe on trade flows based on the gravity model. Aitken (1973) finds that both the European Economic Community (EEC) and European Free Trade Agreement (EFTA) have experienced a cumulative growth in gross trade creation although the trade creation effect of the EEC was substantially greater than that of the EFTA. Similarly, Bikker (1987) finds that preference to trade among EEC members increased by 76 percent between 1959 and 1974 based on the gravity model. Bayoumi and Eichengreen (1995) use a modified gravity model to examine the formation of the EEC and of the EFTA. They find that both arrangements increased trade among members. In the case of the EEC, this appears to be accompanied by trade diversion, whereas it is less clear for the EFTA. Frankel and Wei (1993) find evidence of trading blocs in Europe, the Western Hemisphere, East Asia and Pacific based on the estimated results of the gravity model. These empirical findings suggest that PTAs do affect trade flows between countries. However, after controlling for distance and other relevant factors, home country residents still prefer to purchase goods produced at home. For instance, Wei (1996) extends a simple gravity model to examine the home country bias in purchasing goods among OECD countries. He finds that an average OECD country prefers to purchase more than twice as much goods produced at home even when the international trade is between two EC countries sharing a common language and a common border. Helliwell (1997, 1998) applies a similar approach with extended and revised data, and finds that within-country trade in OECD countries is ten times denser than between OECD countries who do not share a common language and border, even after adjusting for the generally greater distances of international trade.

De Grauwe (1988) considers exchange rate variability as another determinant of the long-run growth rates of international trade in addition to real income growth, relative price change and trade arrangements. He finds that the existence of the EC increased the growth rate of members' trade. However, during the flexible exchange rate period (1973-84), exchange rate variability was negatively associated with the growth rate of trade. Frankel and Wei (1993) also find a weak negative relationship

between real exchange rate variability and trade volume. Kumar and Whitt (1992) review a number of empirical papers dealing with exchange rate variability and international trade. They conclude that there is evidence that exchange rate fluctuations tend to have a negative effect on international trade, but argue that these effects may not be large enough to offset the benefits of the flexible exchange rate regime.

The gravity model has also been applied to the Canadian economy. McCallum (1995) estimates a simple gravity model using 1988 interprovincial trade flows and Canadian provinces-U.S. states trade flows to analyze the importance of the border on trade between the two countries. Based on his estimates, he finds that in 1988 a Canadian province traded 20 times as much with another province than with a U.S. state of equal size and distance. Helliwell (1996) uses data for 1988, 1989 and 1990 and confirms McCallum's (1995) results.[4] Helliwell, however, finds that the border effect in fact rose from 1989 to 1990 for all provinces except New Brunswick. Engel and Rogers (1996) test the importance of border and distance for price dispersion across 14 North American cities. They confirm that distance and border are important in explaining price differences in North America, and estimate the implicit width of the Canada-United States border to be 2,000 miles. Furthermore, the estimated border effect is shown to be larger in the 1989-94 period than in the 1978-88 period.

So far, there have been only a few studies that attempted to link the FTA with interprovincial trade. One of them is Helliwell (1997), which uses OECD trade data to examine whether trade linkages in 1990 between Canada and the United States were stronger than those between other pairs of countries. The results[5] show that trade between the United States and Canada in 1990 was no greater than would be expected between any two countries of the same size and distance, sharing a common language but not in any special trading relation with one another. Thus, after adjusting for differences in size and distance, trade between two EU countries sharing a common language, such as France and Belgium, is found to be greater, by the amount of the EU effect, than is trade between Canada and the United States. Despite the importance of the Auto Pact, and the low average tariffs between the two countries, even before the implementation of the FTA tariff reductions, the large 1990 trade flows between the two countries are no greater than would be expected on the basis of the large size and close proximity of the two countries. Thus the large post-1990 increases in trade between the two countries, to be studied in the remainder of this paper, started from a base where trade flows between the two countries were typical of those between any two countries sharing a common language.

Most empirical studies mentioned above rely on aggregate trade data. These studies may not be adequate in assessing the implications of PTAs in that trade agreements often do not treat all industries or commodities equally (for example, special exemption clauses). Therefore, it is necessary to analyze the impact by detailed commodity category (or industry) to reflect the reality accurately. Clausing (1996) analyzes the consequences of the FTA for Canada- U.S. trade by examining Canada-U.S. commodity trade flows from the late 1980s to the early 1990s, at the level of detail of approximately 1700 commodities.[6] She found that the commodities with the largest tariff reductions also had the largest post-FTA increases in value of shipments. By aggregating her results, Clausing concludes that a substantial fraction of the post-1988 increases in trade between Canada and the United States was due to tariff changes under the FTA. She also attempted to assess the extent to which the increased trade with the United States represented diversion of trade with other countries, finding only modest trade diversion effects.

Clausing's estimates of the trade-creating effects of the FTA are obtained by using the results of equations estimating, separately for the United States and Canada, the extent to which imports grew faster in industries with the largest reductions in import tariffs. Her U.S. import equation showed an approximate 11 percent increase in imports for each drop of 1 percentage point in the average tariff rate.

In the Canadian import equation, the estimated effect was almost exactly half as large. In both cases, the effects were estimated with some precision, having *t*-values of about 6.0. Since the reductions in Canadian tariffs were about twice as large as those in U.S. tariffs, the results seem to be suggesting that the post-FTA adjustments in trade volumes were about the same for U.S. imports from Canada as for Canadian imports from the United States. One might therefore be tempted to conclude that the changes were in response to the FTA itself, and not particularly related to the size of the tariff reductions. However, that inference would probably be false, as the estimates in both cases are mainly cross-sectional, explaining the relative growth of imports of different commodities in terms of their tariff reductions. Thus, in both countries, there is evidence that growth of imports was markedly larger in commodities whose tariffs have been reduced the most. We still need to explain what appears to be a much larger response elasticity for U.S. imports than for Canadian imports. It is probably more than coincidental that the country with the lowest import tariffs had the largest proportionate import increase per percentage point decrease in tariff rates. One simple way of reconciling the two results would be to hypothesize that both countries had the same proportionate response to the same proportionate (rather than absolute, as assumed by the Clausing estimates) reduction in tariffs, although this would still imply quite different price elasticities in terms of tariff-inclusive prices, since the elimination of tariffs in both countries cuts the U.S. consumer price by a smaller proportion than the elimination of Canadian tariffs reduces Canadian consumer prices, given the higher average rate of Canadian tariffs.

Whether one looks at the Canadian or the U.S. import equation, the price elasticities of import demand implied by the coefficients on the tariff variables are strikingly higher than is usually found in time series estimates — 11 for the United States and 5.5 for Canada. One must regard these effects, as does Clausing, as reduced-form estimates involving a large element of supply response. One possible way of thinking about these very large responses is to view the FTA as triggering a rationalization of production facilities, with increased concentration on one side of the border than the other. Alternatively, or additionally, the FTA might have triggered more cross-border intra-firm trading at intermediate stages of production, as was seen during the adjustment of the auto industry to the 1964 Auto Pact.

There are other empirical studies that indicate that the FTA may have affected the North American economy. Ensign (1997) shows that there was a significant increase in Canadian acquisitions in the United States during the 1989-96 period, compared to a general decline from 1981-88. In addition, Hanson (1994) argues that trade liberalization affects various regions differently. His analysis of the Mexican economy indicates that Mexican manufacturing activities have been shifting towards the Mexico-United States border since the implementation of the NAFTA.

3. AGGREGATE EMPIRICAL RESULTS

Our aggregate assessment of the impact of the FTA on interprovincial trade makes use of the gravity model of trade flows. More specifically, the volume of trade depends in a log-linear fashion on the GDPs of the two trading partners, on the distance between them, and on whether they are in the same trading bloc:

$$(1) \qquad \ln S_{ij} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(GDP_i) + \alpha_2 \ln(GDP_j) + \alpha_3 \ln(DIST_{ij}) + \alpha_4(BLOC) + \epsilon_{ij}$$

where S_{ij} is bilateral merchandise trade flowing from i to j; GDP_i and GDP_j are the gross domestic products of countries i and j; $DIST_{ij}$ is the distance between them; *BLOC* is a variable that takes the value 1.0 for pairs of i and j that are in the same trading bloc, and ϵ_{ij} is a random error term usually taken to be normally distributed.

To get some idea of the possible aggregate effects of the FTA on interprovincial and province-state trade, we use extended and revised versions of the data for interprovincial and province-state trade used in earlier studies by McCallum (1995) and Helliwell (1996), using a slightly extended form of equation (1). The main extension considered here, and also in Helliwell (1998), is the addition of variables designed to measure the economic remoteness of both the importer and the exporter from other states and provinces. The remoteness variable measures trade opportunities available for state or province j with states and provinces other than the bilateral trading partner being directly considered. Thus, the summation covers all of j's n trading partners excluding i:

$$(2) \qquad REM_{jit} = \sum_{k = 1..n,\ k \neq i} (DIST_{kj} / GDP_{kt})$$

The gravity model is fitted to merchandise trade for the period 1988 through 1996 among the ten Canadian provinces and between each province and each of thirty states, comprising all the border states plus other states in the lower forty-eight with the largest trade links to Canada. If intra provincial trade is excluded from the data, as it is for the equations reported here, then the maximum possible number of annual observations is 690, comprising 90 interprovincial flows[7] and 600 (= 2 x 10 x 30) trade flows between provinces and the thirty states with the strongest trading links to Canada.[8] The sample size is further reduced to 676 observations per year by eliminating those trading pairs with zero trade flows in one or more years between 1988 and 1996.[9] The equations are fitted in two ways, first as separate equations for each year, and second as a system of equations with income, distance, and remoteness effects constrained to have the same values for each year, with the constant term replaced by separate variables covering interprovincial and province-state trade.[10] The variable *HOME* takes the value 1.0 for all trade flows from one province to another, and zero elsewhere, The variable *CUS* takes the value 1.0 for all trade flows between provinces and states, i.e. between Canada and the United States, and zero elsewhere. The results of the first estimation are reported for most years in Tables 2.1 and 2.2 of Helliwell (1998). The coefficients and t-values (in parentheses) for the second estimation are shown below for the constrained coefficients:

$$(3) \qquad \ln S_{ij} = \underset{(42.2)}{1.18}(\ln GDP_i) + \underset{(33.7)}{0.957}(\ln GDP_j) - \underset{(23.6)}{1.35}(\ln DIST_{ij}) + \underset{(3.2)}{0.219}\ln(REM_i)$$

$$+ \underset{(2.6)}{0.179}(\ln REM_j) + \alpha_{4i}(HOME) + \alpha_{5i}(CUS)$$

The results of the constrained and unconstrained estimates are very similar in terms of their implications for the implied levels and trends of interprovincial and province-state trade. This can be seen most easily by comparing the first two columns of Table 1, which show the border effects implied by the two versions of the model. The first column is calculated as the antilog of the coefficients of the *HOME* variable (α_{4i}) in the equations with unconstrained coefficients.[11] The second column shows the antilog of the differences between the coefficients of *HOME* and *CUS* in equation (3) above, i.e. $exp(\alpha_{4i} - \alpha_{5i})$. Thus both columns show, from different versions of the same gravity model, how large are interprovincial merchandise trade flows as a multiple of province-state trade flows, after adjusting for differences in the economic size, distance, and remoteness of the trading partners. Both estimates show interprovincial trade flows to have been about 19 times larger than province-state trade flows in 1990, when the FTA was coming into effect. Both estimates show a substantial drop between 1990 and 1993, followed by a subsequent period of approximate constancy (1993-1996) at a level of about 12, punctuated by a rise to 14 in 1995.

Since the relevant parameters are estimated with considerable precision, statistical tests show than the average value of the border effect from 1993 through 1996 is very significantly below that applicable from 1988 through 1990. These results suggest very strongly that the FTA, or something else that occurred at just the same time, was responsible for a significant increase in the provinces' trade with U.S. states relative to their trade with each other.

Three other features of these results are noteworthy. First, the adjustment appeared to have been concentrated in the period from 1991 through 1993, with little or no subsequent trend appearing, at least through 1996. Second, the relatively small tariff reductions contained in the FTA appear to have increased bilateral merchandise trade between Canada and the United States by more than the accumulated effects over many years of the much larger tariff reductions among the EU countries. Finally, even after a substantial increase in province-state trade, interprovincial trade linkages remain twelve times as dense as those between provinces and states.

These results can be pushed slightly further, even in the context of the aggregate data for merchandise trade, by trying to assess whether the increase in province-state trade relative to interprovincial trade was obtained by pure expansion of province-state trade, by diversion of interprovincial trade, or by some combination of both. This question is easier to ask than to answer. A starting point is to compute how fast interprovincial trade and province-state trade each grew from 1988 to 1996, relative to what could have been expected given the growth of GDP over the same period.

The results are shown in the third and fourth columns of Table 1. The column labelled *IPROV* is calculated by taking the antilogs of the coefficients of the *HOME* variable (α_{4i}) in equation (3) for each year, and then dividing each value by the 1988 value to get an index equal to 1.0 in 1988. The column labelled *CUS* is calculated as the antilogs of the coefficients of *CUS*, (α_{5i}), the dummy variable covering all province-state trading pairs, and then multiplying the resulting series by 10.0 and dividing by the 1988 value for *IPROV*. The *IPROV* series shows that interprovincial trade actually fell, on average over the 1988-96 period, while some increase should have been expected given the growth of GDP over the same period. The *CUS* series shows that province-state trade showed little evident trend, although it fell to a low point at the beginning of the 1990s and rose thereafter by about 25 percent. Why does the series for province-state trade show so little increase, given the much larger proportionate increase in the measured values of merchandise trade between Canada and the United States? The simple answer is that nominal GDP was growing fairly fast in the first half of the 1990s, especially in the United States, and the equation estimates that trade flows grew on average 20 percent faster than the exporter's GDP, and almost as fast as the importer's GDP. The same reasoning explains why interprovincial trade, which was in nominal terms fairly stagnant during the first half of the 1990s, is shown to be falling by the *IPROV* series.

Table 1
Trends in Interprovincial and Canada-U.S. Merchandise Trade

YEAR	*B*	*BSYS*	*IPROV*	*CUS*	*IPROR*	*CUSR*	*M*
1988	16.91	17.02	1.00	0.59	1.00	0.59	0.43
1989	16.82	17.31	0.97	0.56	0.98	0.57	0.43
1990	19.52	18.92	0.89	0.47	0.92	0.49	0.42
1991	17.07	17.18	0.85	0.50	0.94	0.55	0.39
1992	15.24	16.09	0.83	0.51	0.96	0.60	0.37
1993	12.26	12.29	0.77	0.63	0.89	0.72	0.38
1994	11.43	12.13	0.82	0.67	0.90	0.75	0.39
1995	14.02	14.00	0.80	0.57	0.89	0.64	0.39
1996	11.93	12.24	0.78	0.63	0.87	0.71	0.39

B Border effect estimated with all coefficients allowed to vary from year to year.
BSYS Border effect estimated from a set of nine equations estimated by Zellner SUR with all coefficients except the border effect constrained to be the same in each year.
IPROV Interprovincial trade volume relative to 1988 level, after adjusting for all growth due to changes in GDP and remoteness.
CUS Canada-U.S. trade, multiplied by 10, relative to 1988 interprovincial trade, after adjusting for the effects of GDP, distance and remoteness.
IPROR Interprovincial trade volume relative to 1988 level, after adjusting for the increasing share of services in GDP, i.e. *IPROR* = *IPROV*(M/M88).
CUSR Same as *CUS*, after adjusting for the increasing share of services in GDP in the same manner as for *IPROR*.
M The year's average across provinces in the ratio of intra provincial sales of goods to provincial GDP.

Notes: The values of *B* are for 1991 through 1996 and are identical to those reported in Table 2.2 of Helliwell (1998). The value for 1990 is the same as that in column (v) of Table 2. Values for 1988 and 1989 are obtained from regressions using the 1990 adjustment factors for province-state trade, as explained in Helliwell (1998). The values of *BSYS* are from the same data and specification as *B*, but with all coefficients except those on the border effect variable constrained to have the same value in all years. *IPROV* and *CUS* are obtained from the same data, but with the specification changed to exclude a constant term, and to include instead two variables that sum to 1.0. The first is *HOME*, covering all observations relating to trade from one province to another, and the other, *CUS* = 1.0-*HOME*, covering all observations of trade between provinces and states. The antilogs of the coefficients of these variables are shown above as *IPROV* and *CUS*, respectively, except that *IPROV* is divided by its own 1988 value, to give an index with a base of 1.0 in that year, and *CUS* is multiplied by 10.0 and divided by the 1988 value of *IPROV*. The 1990 value of *CUS* of 0.47 thus means that province-state trade flows were .*i* x 0.47 = 0.047 as large as interprovincial flows, after adjusting for the effects of economic size, distance, and remoteness. *IPROR* and *CUSR* are adjusted for increases in the share of services in GDP, as described above.

A first look at these results suggests that whatever trade was induced by the FTA only served to offset what otherwise would have been a drop in trade intensity between Canada and the United States, and either left untouched or exacerbated the falling ratio of interprovincial trade to provincial GDP. However, there is at least one adjustment that must be made before such a conclusion would be appropriate. It must be remembered that the parameters used to estimate the relation between GDP and trade are based on cross-sectional variation among states and provinces, all of which have roughly similar

per capita incomes and economic structures. However, there have been changes over time in the structure of both the U.S. and Canadian economies that affect the relation between GDP and merchandise trade. In particular, merchandise trade by definition excludes services, while GDP includes services, which have been increasing as a share of GDP. We would therefore expect, for a given degree of international economic integration, that merchandise trade would grow at the same rate as total goods production, and hence at a lower rate than GDP if services were becoming a larger share of total GDP.

To give some idea of the possible size of this service-growth effect, the seventh column of Table 1, labelled *M*, shows the average across provinces, for each year separately, of the ratio of within-province goods sales to provincial GDP. This series has been falling, reflecting the increasing share of services in GDP. To adjust the trade growth series for this change in economic structure, the columns labelled *IPROR* and *CUSR* show the original series divided by an index of service intensity.[12] The adjusted series for interprovincial trade still shows some reduction, about 10 percent, rather than 20 percent for the unadjusted series, over the period from 1988-96. For the province-state trade series, the adjustment converts the trendless unadjusted series into one with an early slump followed by an increase of about 40 percent from 1990 through 1996.

One preliminary inference from the adjusted series derived from the aggregate merchandise trade data would be that the post-FTA period was marked by some increase in the intensity of province-state trade, coupled with a reduction in the intensity of interprovincial trade. Whether these offsetting movements reveal some combination of FTA-related trade creation and diversion or reflect the influence of some other phenomena cannot yet be determined. The aggregate data may perhaps be further refined by attempting to include some measures of cyclical variation in the constrained equations, since it is well-established that merchandise trade is more cyclical than is GDP, and the first half of the 1990s displayed substantial cyclical variance. However, the most promising avenue for an investigation of the existence of FTA-induced trade creation and trade diversion effects involves the use of trade data disaggregated by industry. The big advantage of using data disaggregated by commodity is that they offer at least the possibility of enough cross-commodity variation in tariff reductions to show, for both province-state trade and interprovincial trade, that sort of tariff-induced changes in growth patterns that were identified by Clausing (1996) for province-state trade.

4. EVIDENCE FROM INDUSTRY-LEVEL DATA

This section employs newly developed matched disaggregated commodity detail for interprovincial, Canada-United States and Canada-Rest of World (ROW) trade flows from 1989 through 1996. The new data series, at aggregation levels that initially cover 67 commodities, include nominal trade flows and average tariff rates. The tariff rates on Canadian imports have been compiled by Statistics Canada, and the data for U.S. tariffs on imports from Canada were prepared by U.S. agencies at the request of Statistics Canada. The industries and the tariff data are described in the Appendix. Initially, the data are split among 67 commodities, but not by individual provinces and states. Thus at this stage it is not possible to make direct use of the gravity model applied above for the analysis of trade between individual provinces and states. It may eventually be possible to disaggregate the data to include industry-level trade between individual provinces and states. However, this would require considerable work to adjust the international trade statistics to provide a more comparable distribution of trade to the provinces and states of origin and destination. It would also mean more limitations on the feasible degree of commodity disaggregation, which is limited by the need to protect the confidentiality of data sources when the number of firms involved in a trade flow is very small.

Our initial studies make use of a fairly high level of industrial aggregation. There are likely to be substantial benefits from disaggregating to a greater extent, since tariff variation within commodity groups at higher levels of aggregation can be considerable. This is probably a good part of the reason why our research does not reveal as much tariff-induced changes in trade as was discovered by Clausing (1996) using a much greater degree of commodity detail.

Table 2 shows the growth of trade from 1989 to 1996, as represented by the ratio of 1996 trade to 1989 trade. The averages are shown across two groupings of merchandise trade, first for all 67 commodity classes, and then for a sub-group of 42 commodity classes that exclude food, tobacco, alcoholic beverages and crude materials. The quantitative results reported in this paper make use of the sub-group of 42 commodities, since they include all of the manufacturing classes that were the primary focus of pre-FTA tariffs and of FTA-related tariff reductions. All equations were also run for the larger sample, but always produced weaker results. The chief reason for the weaker results, and for excluding primary and agricultural commodities from the main results reported here, is that the excluded categories were either tariff-free throughout the period (as with crude materials), or were and are subject to additional or alternative trade restrictions (as with most of the agricultural categories, tobacco and alcoholic beverages). In addition, several of the excluded categories were subject to very large changes between 1989 and 1996 (e.g. an eighty-fold increase in imports of natural gas from the United States, starting from a base close to zero).

Table 2 shows trade with the United States doubling between 1989 and 1996, compared to increases of about two-thirds for trade with the rest of the world, and almost no change for interprovincial trade, in terms of the averages of the increases in the various commodity classes. Looking at the total trade for the 42 commodity groups, exports to and imports from the United States were both about $83 billion in 1989. By 1996, exports were $163 billion and imports were $146 billion. Over the same period, for the same trade total, exports to the rest of the world grew from $22 billion to $30 billion, while imports from the rest of the world grew from $37 to $65 billion. Interprovincial trade in these same commodities actually fell slightly, from $592 billion to $560 billion.

Table 2
Changes in Trade, 1989 to 1996

Growth of trade, 1996 trade/1989 trade, averages across 67 commodity classes

	Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Imports from US	3.20	10.37	0.30	86.58
Exports to US	2.75	2.03	0.35	13.71
Imports from ROW	2.68	7.24	0.00	59.43
Exports to ROW	1.65	0.96	0.00	4.19
Interprovincial trade	1.08	0.66	0.27	5.34

Growth of trade, 1996 trade/1989 trade, averages across 42 commodity classes (27 through 69)

	Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Imports from US	1.98	0.62	0.86	4.68
Exports to US	2.75	2.05	0.40	13.7
Imports from ROW	1.61	0.58	0.40	3.20
Exports to ROW	1.79	0.96	0.29	4.19
Interprovincial trade	0.91	0.32	0.27	1.74

Correlations of trade growth for 42 commodities

	Imports from US	Exports to US	Imports from ROW	Exports to ROW	Interprov.
Imports from US	1,00				
Exports to US	0.35	1.00			
Imports from ROW	0.45	0.30	1.00		
Exports to ROW	0.13	0.44	0.09	1.00	
Interprovincial	-0.22	0.12	0.05	0.09	1,00

As a prelude to assessing the effects of tariff changes on these growth differences, Table 3 shows the average tariff reductions between 1989 and 1996, and the level of the remaining tariffs. Across the 42 commodities, average tariffs on imports from the United States fell from under 5 percent in 1989 to less than 1 percent in 1996. For imports from the rest of the world, there were also substantial tariff reductions, from an average of just over 5 percent in 1989 to 3.5 percent in 1996. Average U.S. tariffs on exports from Canada to the United States, for the same 42 commodities, fell from 2.7 percent in 1989 to 0.6 percent in 1996. For all the averages, tariff levels were fairly low in 1989, and are much lower now. As shown by the minimum and maximum values, and the standard deviations, there were significant variations across industries in 1989, and these remain. However, the FTA has clearly reduced the dispersion as well as lowered the average value of tariffs, while imports from the rest of the world still have some high-tariff categories. The industry groupings that have had the largest tariff reductions under the FTA are the four commodity classes dealing with textiles and apparel, where Canadian tariffs on imports from the United States fell from the 12 to 20 percent range in 1989 to 4 percent or less in 1996. U.S. tariffs on the same categories fell from the 5 to 18 percent range in 1989 to under 5 percent in 1996. These are also industries with striking trade growth in both directions. For example, the value of trade each way for each of the four categories more than doubled between 1989 and 1996, with the faster growth of southbound trade going some way to making the 1996 flows of equal size in the two directions.

Table 3
Changes in Average Tariff Rates, 1989 to 1996

Average changes in tariffs as a percentage of trade, 67 commodity classes

	Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Canadian tariffs on imports from US	-2.71	6.97	-28.5	40.6
US tariffs on imports from Canada	-1.43	3.11	-13.7	14.4
Canadian tariffs on imports from ROW	-1.84	3.43	-23.5	0.9

Average changes in tariffs as a percentage of trade, 42 commodity classes

	Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Canadian tariffs on imports from US	-3.90	3.54	-15.60	0.00
US tariffs on imports from Canada	-2.06	2.51	-13.70	0.13
Canadian tariffs on imports from ROW	-1.66	1.67	-7.40	0.90

Average 1996 tariff levels as a percentage of trade, 42 commodity classes

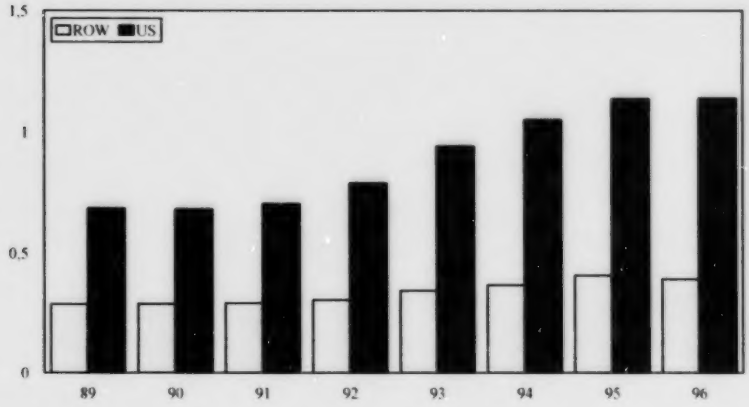
	Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Canadian tariffs on imports from US	0.75	0.93	0.00	4.04
US tariffs on imports from Canada	0.60	1.05	0.00	4.68
Canadian tariffs on imports from ROW	3.48	3.17	0.00	18.30

Correlation of Tariff Changes Across 42 Industries

	Canadian imports from US	US imports	Canadian imports from ROW
Canadian tariffs on imports from US	1.00		
US tariffs	0.83	1.00	
Canadian tariffs on imports from ROW	0.46	0.37	1.00

Figures 1 to 7 describe the extent to which international and interprovincial trade and tariffs changed from 1989 to 1996 based on the 67 commodities listed in the Appendix. By any measure, the Canadian economy has become more trade oriented. Figure 1 shows that Canada's trade (exports plus imports) with the United States and the rest of the world (ROW) in relation to interprovincial trade peaked in 1994. The ratio of Canada's trade with the United States to interprovincial trade increased from 0.7 in 1989 to 1.1 in 1996. At the same time, the ratio of Canada's trade with ROW to interprovincial trade increased from 0.3 to 0.4 over the same period. Figures 2, 3 and 4 show the growth rates of trade by commodity class in trade with the United States, ROW and other provinces, respectively. These figures also indicate that trade with the United States grew fastest followed by that with ROW, between 1989 and 1996. However, only one commodity category, pharmaceuticals, appears as one of the top ten fastest growing categories in trade with both the United States and ROW. Similarly, only one commodity category, cigarettes & tobacco manufacturing, appears as one of the top ten fastest growing commodity categories in trade with both ROW and other provinces. Thus, these figures suggest that trade is becoming more specialized geographically.

Figure 1. Ratio of International to Interprovincial Trade



Although there was a tendency toward geographic specialization in trade, the process is not complete yet. Figures 5 and 6 show the extent of specialization in 1996. Five commodities (nickel products, pulp, scientific equipment, other industrial machinery, and lumber and timber) are actively traded with the United States and ROW in relation to interprovincial trade. In other words, those five commodities Canada trades actively with the United States are also actively traded with ROW. On the other hand, motor vehicle parts and motor vehicles were traded predominantly with the United States suggesting the effects of the Auto Pact.

Figure 7 illustrates that duties collected as a percentage of imports from ROW and the United States and exports to the United States declined steadily since 1989. However, the tariff rates remain highest for imports from ROW and lowest for exports to the United States. A comparison of Figures 8 and 9 shows that three commodities (alcoholic beverages; boilers, tanks and plates; fabrics) imported from the United States that experienced drastic tariff cuts also underwent tariff reductions for imports from ROW. However, when we compare tariff changes for U.S. imports and U.S. exports, the impact of the FTA stands out in that there are five commodities (hosiery and knitted wear; fabrics; clothing and accessories; leather; boilers, tanks and plates) that experienced the largest tariff cuts by Canada and the United States.

Table 4 shows the results from regressions attempting a more systematic assessment of the influence of tariff changes on the inter-industry differences in the growth of trade flows. The regressions are cross-sectional, with each observation being the growth of trade from 1989 to 1996 in one of the 42 commodity groups, and the independent variable being change in average tariff rates for the same commodity group. For each trade flow, the primary explanatory variable is the average tariff on that trade flow, except for interprovincial trade, for which the explanatory tariffs are those applicable to trade with the United States and the rest of the world.

Figure 2. Ratio of 1996 U.S. Trade to 1989 U.S. Trade

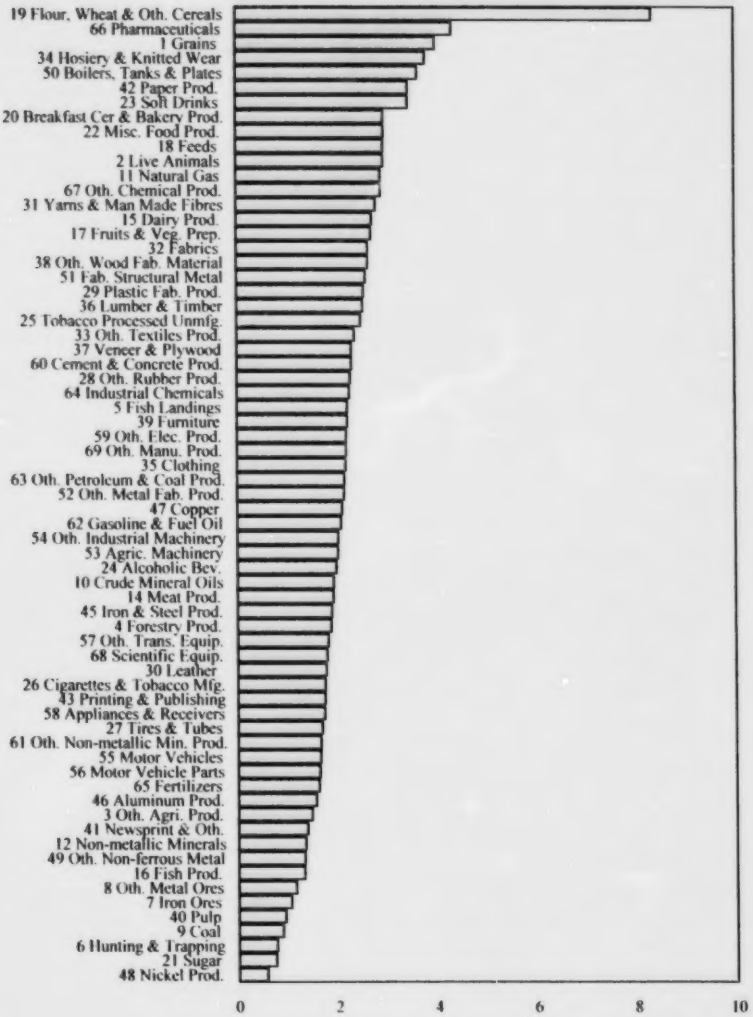


Figure 3. Ratio of 1996 ROW Trade to 1989 ROW Trade

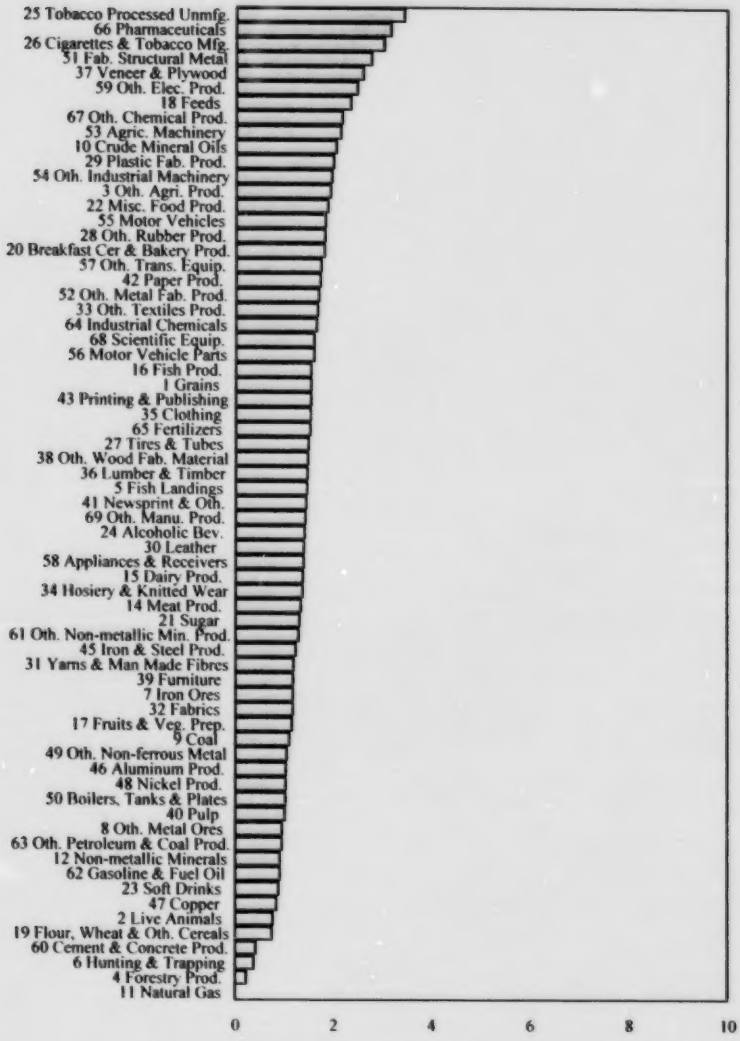


Figure 4. Ratio of 1996 Interprovincial Trade to 1989 Interprovincial Trade

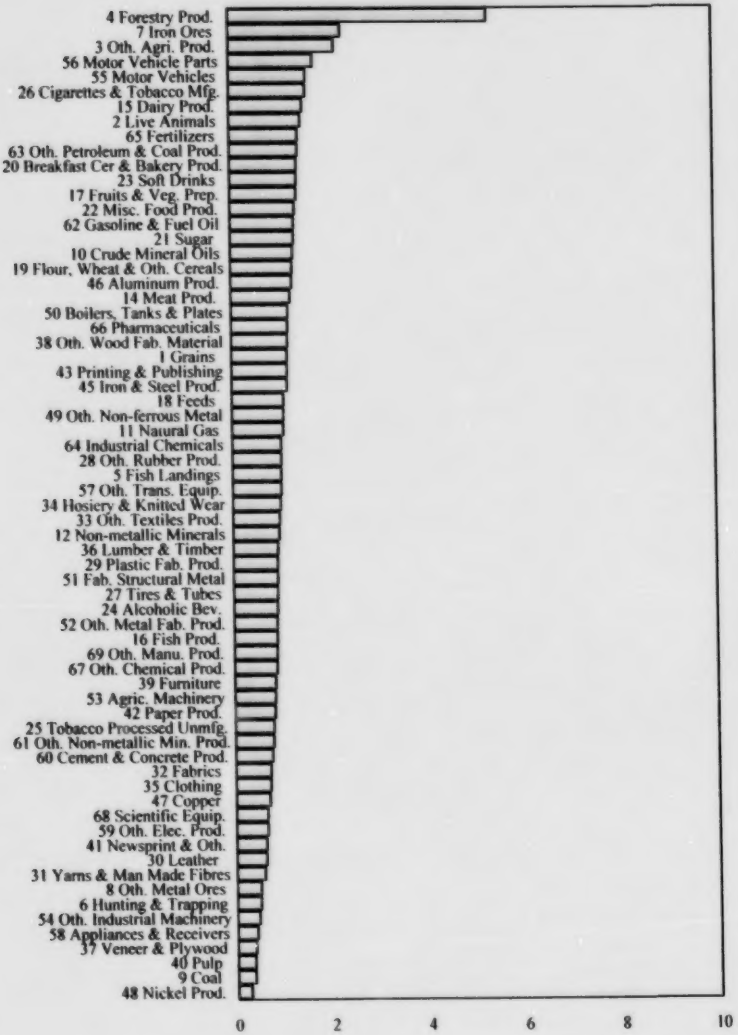


Figure 5. Ratio of U.S. Trade to Interprovincial Trade, 1996

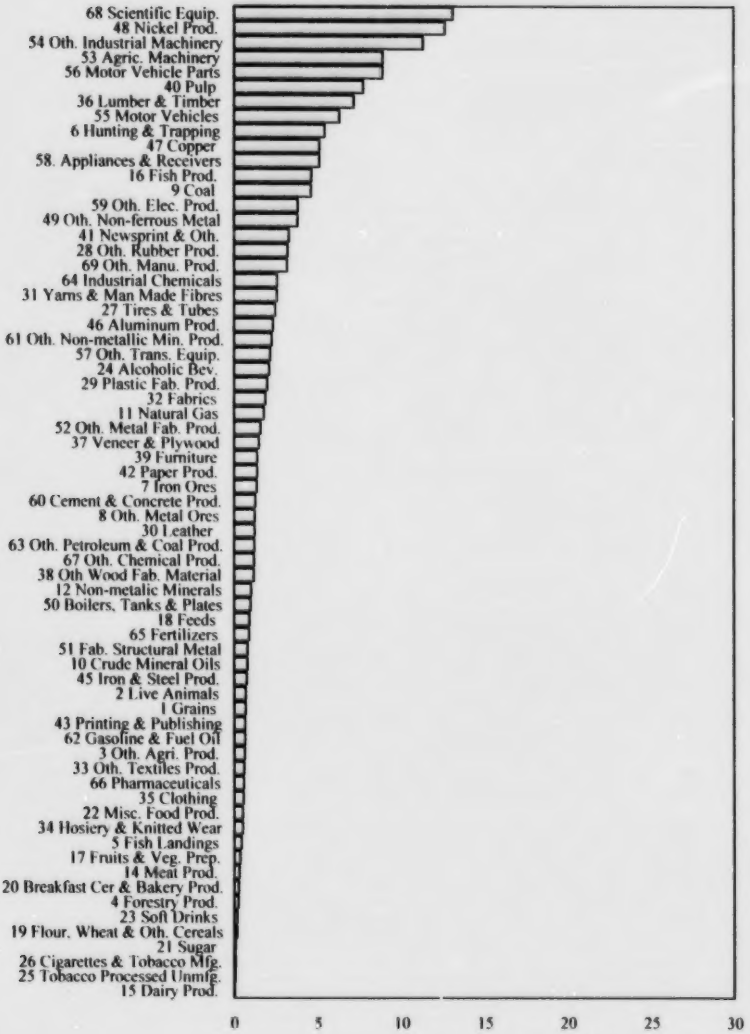


Figure 6. Ratio of ROW Trade to Interprovincial Trade, 1996

Figure 7. Duty Collected as a Percentage of Imports

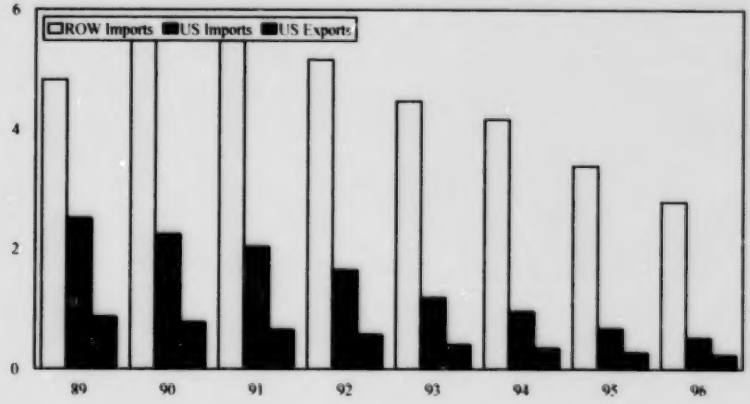


Table 4. Effects of Tariff Changes on Trade Flows

Equation No.	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)
Dependent variable	dlmus	dlxus	dlip	dlmrow	i-iii	ii-iii	i-iv
Independent variables							
ΔCanTarUS	-0.032 (2.8)		0.040 (2.1)	0.019 (1.0)	-0.045 (2.0)		-0.045 (2.4)
ΔUSTarCan		-0.117 (4.0)				-0.121 (3.9)	
ΔCanTarROW				-0.083 (2.1)			0.056 (1.5)
dlxus			0.347 (2.9)				
RB^2	0.141	0.270	0.142	0.057	0.069	0.261	0.091
SEE	0.260	0.470	0.370	0.373	0.505	0.494	0.367

Notes: Absolute values of t-statistics are reported below coefficients. The dependent variable is the logarithm of the ratio of 1996 trade to 1989 trade, with each observation reflecting a different industry. The tariff changes are the 1996 percentage average tariffs minus the corresponding values in 1989. Equations (i) to (iv) are the ratios for the separate trade flows, while the dependent variables for equations (v) through (vii) are differences, with (v) = (i)-(iii), (vi) = (ii)-(iii), and (vii) = (i)-(iv).

Figure 8. Collected Duty Rate Changes for Imports from ROW, 1989-96

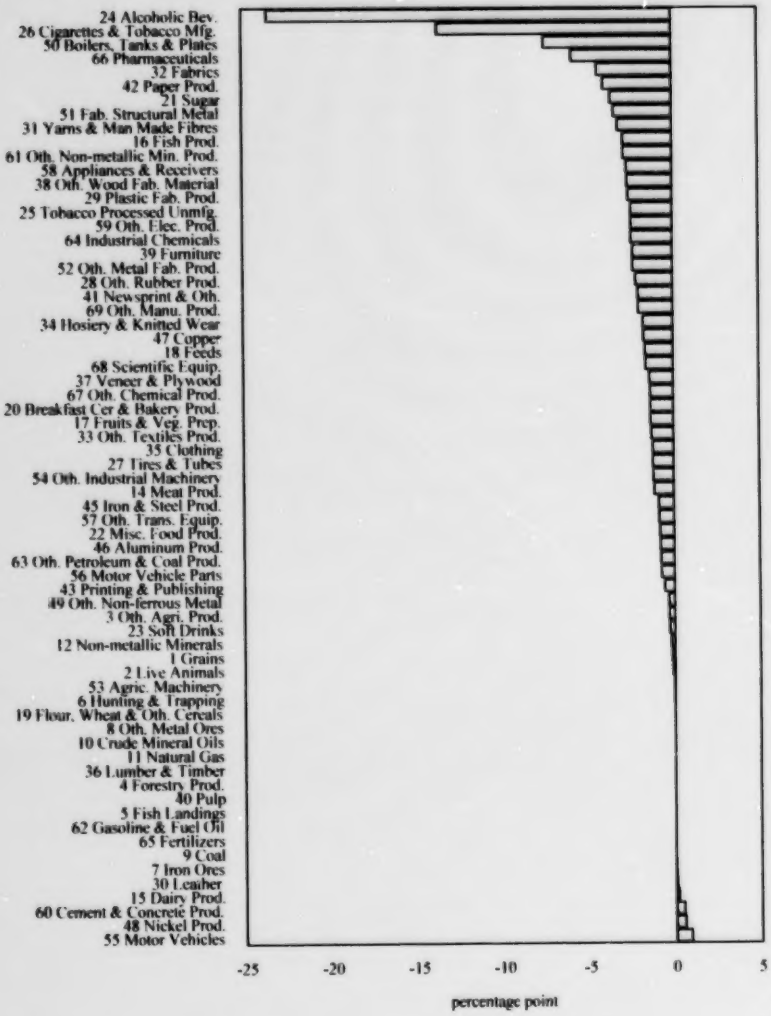


Figure 9. Collected Duty Rate Changes for Imports from the U.S., 1989-96

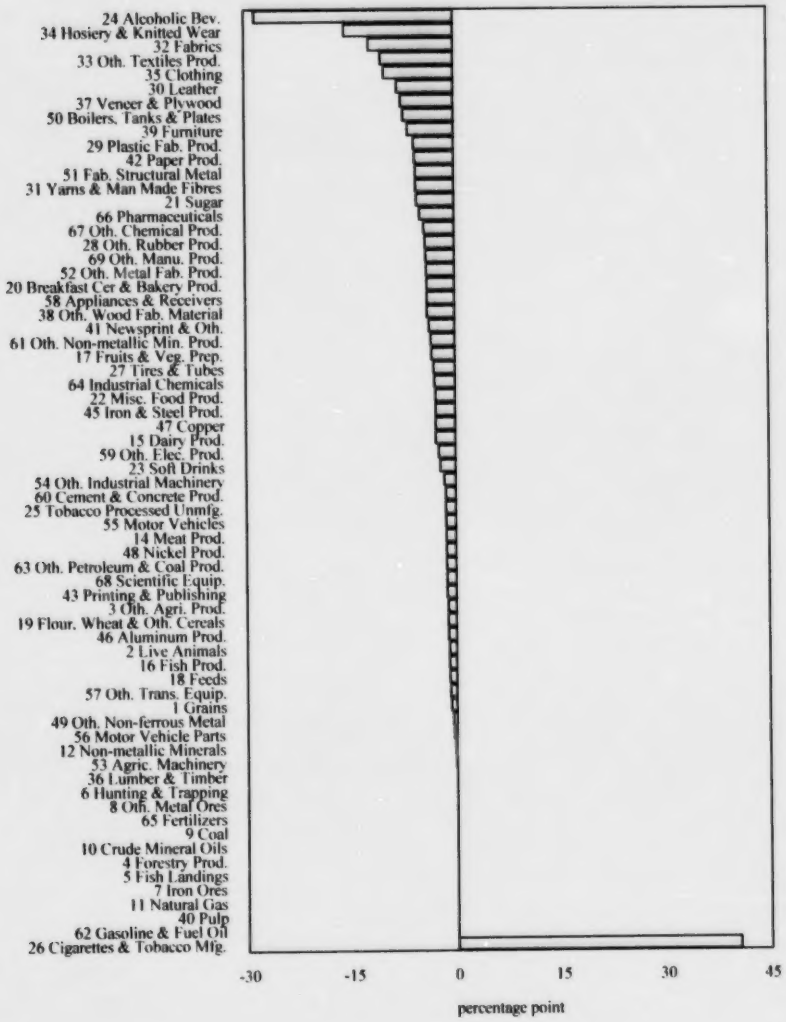


Figure 10. Collected Duty Rate Changes for Exports to the U.S., 1989-96

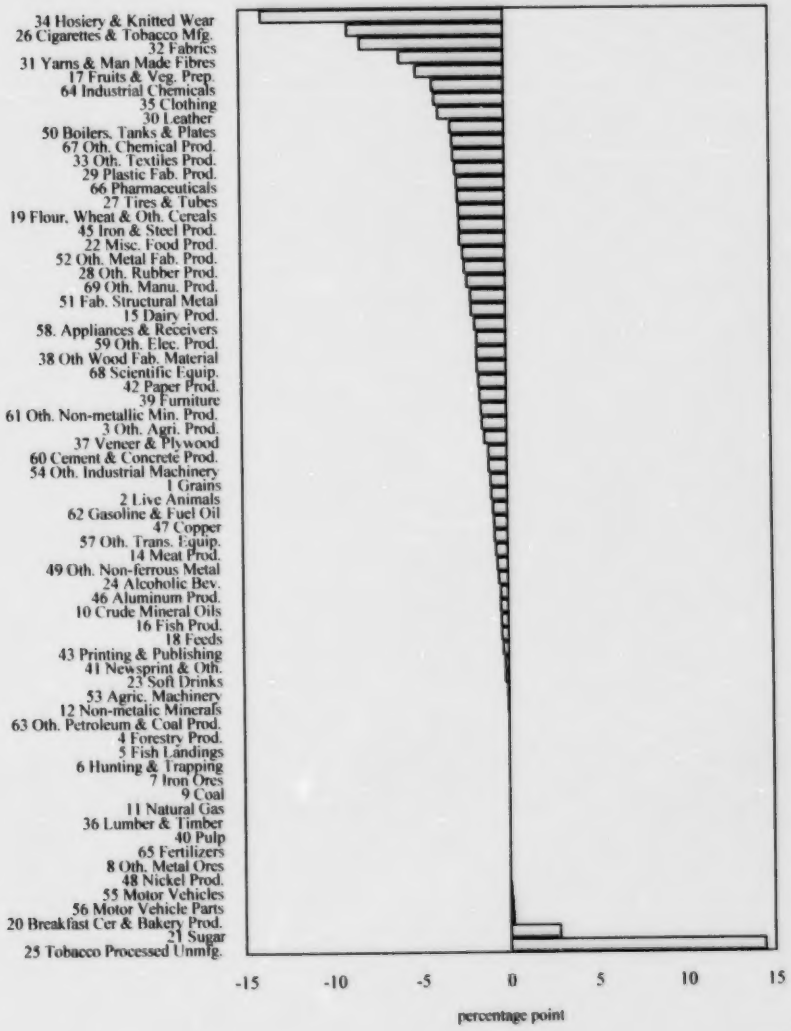
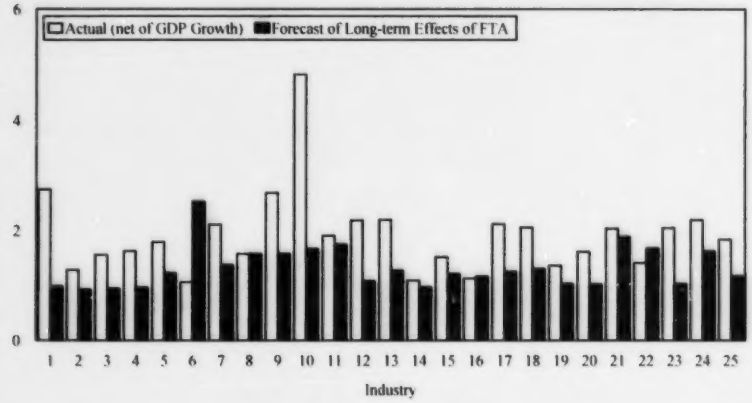


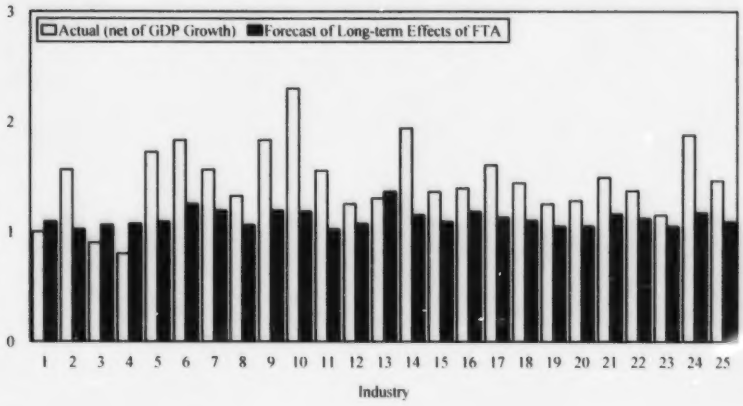
Figure 11. Effects of FTA on Exports
Actual vs Forecast (r = 0.15)



The first equation shows a significant impact of changes in Canadian import tariff rates on the growth of imports from the United States. The estimated effect is very substantial, since the change in tariff rates is measured in percentage points, and the growth of trade is the ratio of 1996 to 1989 trade. Thus a decrease of one percentage point in a commodity's tariff rate is associated with a 3.2 percent cumulative increase in trade between 1989 and 1996. Thus the average tariff cuts of 3.9 percentage points between 1989 and 1996 are estimated to have increased imports by 12.4 percent. The estimated effects of U.S. tariff reductions on the growth of Canadian exports to the United States are even larger, as shown in equation (ii), with the tariff cuts averaging 2 percentage points implying an average export increase of 24 percent (= 0.117 x 2.06). In both cases the proportion of the inter-industry variance in trade explained is small, showing that while the estimated effect of tariffs is substantial, it is far from the whole story.[13]

Our primary attempt to estimate the effects of the FTA on interprovincial trade is shown as equation (iii) in Table 4. The drop in Canadian tariffs is found to have a substantial trade-diversion effect. The coefficient of 0.04 implies that each percentage point reduction in Canadian tariffs on U.S. imports would decrease interprovincial trade by 4 percent. The total drop from 1989 to 1996, across the 42 commodities, was 3.9 percentage points, implying a reduction of interprovincial trade of over 15 percent (0.156 = 3.9 x 0.04, and $exp(0.156) = 1.15$). Equations not reported show that there was no direct interprovincial trade effect evident from the reductions in U.S. tariff rates, although there is some evidence of indirect effects flowing from export volumes, as revealed by the negative sign on exports to the United States in equation (ii). Combining the results of equations (ii) and (iii) implies that the drop in U.S. tariffs created rather than diverted interprovincial trade. The size of this effect is estimated to be large enough to offset about half of the interprovincial trade losses caused by the FTA-related reductions in Canadian import tariffs. The proportionate increase in interprovincial trade is about 0.04 (0.117 x 0.347 = 0.0406) for each percentage point drop in U.S. tariffs. The average drop of 2.06 percentage points would thus have increased interprovincial trade by about 8 percent (2.06 x 0.0408 = 0.0836).

Figure 12. Effects of FTA on Imports
Actual vs Forecast (r = 0.41)



The net effect of the FTA tariff changes on interprovincial trade is thus estimated to be a reduction of about 7 percent (-0.156 + 0.084 = -0.077, and *exp*(-0.077) = 0.93). How does this compare to the total shortfall of 1996 provincial trade relative to what the gravity model would have predicted? From the service-adjusted calculations of Table 1, 1996 interprovincial trade was 13 percent less than would have been expected. Our rough estimates suggest that slightly more than half of this shortfall may have been directly or indirectly due to the FTA tariff cuts, with a 15 percent diversion effect from the Canadian tariff cuts offset by a 7 percent trade-creation effect arising from the drop in U.S. tariffs.

How can we explain that Canadian tariff cuts reduced interprovincial trade while U.S. tariff cuts increased it? One possible reason is that there were many industries in which Canadian subsidiaries were set up by U.S. firms to supply for the Canadian market, with shorter production runs and higher average costs than the corresponding U.S. plants designed to service the larger U.S. market. When the FTA provided for the phased elimination of most tariffs, at a time when many U.S. manufacturing firms were already engaged in rationalizing and down-sizing their operations, the result may well have been the closure of many Canadian branch plants of U.S. firms. The net trade effects of the closure of Canadian subsidiaries would have been to increase imports from the United States directly to the province of consumption, thus eliminating some interprovincial trade that previously linked the Canadian subsidiaries to their Canadian customers.

Any FTA-induced increases in exports, by contrast, are likely to induce some increases in interprovincial trade of intermediate or final products. If there were any closure of subsidiary plants in the United States, this could have led to a drop in interstate trade; but there are no interstate trade data available to assess whether this actually happened. In fact, given the much larger size of the U.S. market, there are much less likely to have been scale-based reasons for Canadian firms to have closed their U.S. subsidiaries, and there are in any event many more U.S. subsidiaries operating in Canada than Canadian subsidiaries in the United States. This asymmetry also helps to explain why U.S. tariff rates influence Canadian exports more than Canadian tariffs influence Canadian imports. As the various general equilibrium models of the FTA emphasized, once the U.S. tariff is low enough to encourage the entry of Canadian firms, the scale of U.S. sales can be large relative to pre-existing Canadian production, since the U.S. market is ten times as large as the Canadian market.

The Canadian tariff reductions on imports from the rest of the world are estimated to have had a significant role in explaining the growth of imports from the rest of the world, as shown by equation (iv). There is also a smaller, and insignificant, trade-diversion effect of the FTA-related reductions of Canadian tariffs. The 1989-1996 reductions in import tariffs facing ROW imports to Canada, averaging 1.6 percentage points, are estimated to have increased imports from the ROW to Canada by about 10 percent ($0.065 \times 1.6 = 0.104$).

It is possible to combine the evidence from the equations for individual trade flows to ask to what extent the changes in tariffs have influenced the relative growth of international and interprovincial trade. Each of equations (v) through (vii) estimates the difference between the growth rates of two trade flows. Equation (v) estimates the growth of imports from the United States less the growth of interprovincial trade, and finds a significant effect, equal to the import-creating effect from equation (i) plus the diversion effect from equation (iii). Equation (vi) shows a slightly larger effect than does equation (ii), suggesting that, if anything, U.S. import tariffs have diversion effects on interprovincial trade, since the U.S. tariff drops are estimated to have an implied negative effect on interprovincial trade. Finally, equation (vii) asks to what extent the drops in Canadian tariffs influenced the differential rate of growth of imports from the United States and the ROW. The effect of the FTA cuts are larger and more significant, with the estimated size of the two effects, per percentage point change in tariffs, being similar, but of opposite sign. Since the Canadian tariffs on imports from the United States were reduced by more than twice as much as those on imports from the ROW, the net effect of the two sets of tariff changes was to increase the U.S. share of total Canadian imports, while causing both import flows to rise relative to interprovincial trade flows.

Finally, we compare the actual post-FTA growth of Canada-U.S. trade by sector with what was forecast before the event. Figure 11 and Table 5 compare the actual growth of exports to the United States with what was projected by the general equilibrium model underlying the Department of Finance's evaluation of the FTA.[14] Figure 12 and Table 6 show the corresponding comparison for Canadian imports from the United States. In both cases, there is a positive correlation between the model forecasts and the actual increases, although in most sectors the actual increases were far greater than those forecast by the model.[15] This shows once again how large have been the actual changes relative to what had been expected, since the general equilibrium model embodied relatively high price elasticities for merchandise trade flows (2.8 for imports and 4.4 for exports) and the tariff reductions used in the model calculations are, if anything, greater than the average tariff reductions witnessed so far. Thus, the FTA apparently generated much more north-south trade than had been forecast. A second and more troubling element of the puzzle is that although trade increases have been much greater than forecast, the productivity gains that were supposed to have been the motivation and the reward for the increased trade have not been evident. The projected changes in the scale and pattern of manufacturing trade were projected by the

model to have led to increases in scale economies sufficient to reduce average unit costs in manufacturing by 2.7 percent. The much larger actual increases in trade should presumably have led to even larger productivity increases. However, while there is substantial evidence, in this paper and in Clausing (1996), that industries with larger tariff reductions have seen larger trade changes, there is no cross-industry evidence of corresponding productivity improvements. One possibility, sketched more fully in chapter 7 of Helliwell (1998), is that the degree of linkage between the U.S. and Canadian markets before the FTA was already great enough to permit the major gains from comparative advantage and production scale to be realized. More research on productivity in matched Canadian and U.S. industries is needed to see if this is a plausible hypothesis. Alternatively, or additionally, some have argued that the pre-FTA measured productivity gap between Canadian and U.S. manufacturing, which has shown no signs of closing despite the post-FTA increases in trade, may comprise measurement error as much as potential for advantageous trade expansion.

Table 5
Canadian Exports to the United States

Industry	Actual 1996-89 -dlnGDP	Forecast FTA/no FTA
Agriculture	2.75	0.99
Forestry	1.29	0.93
Fishing and Trapping	1.56	0.95
Mining	1.63	0.97
Food and Beverages	1.79	1.23
Tobacco	1.07	2.53
Rubber and Plastics	2.11	1.38
Leather	1.58	1.58
Textiles	2.69	1.58
Knitting	4.83	1.67
Clothing	1.91	1.75
Wood	2.19	1.09
Furniture	2.20	1.28
Pulp and Paper	1.10	0.98
Printing and Publishing	1.52	1.22
Primary Metals	1.14	1.17
Metal Products	2.12	1.26
Machinery and Equipment	2.06	1.31
Cars and Parts	1.37	1.04
Other Transportation	1.62	1.03
Elect. Products	2.04	1.89
Mineral Products	1.42	1.68
Oil and Coal Products	2.05	1.04
Chemical Products	2.20	1.63
Other Manufactured Products	1.84	1.18
Average	1.92	1.33

Table 6
Canadian Imports to the United States

Industry	Actual 1996/1989 -dlnGDP	Forecast FTA/no FTA
Agriculture	1.00	1.09
Forestry	1.56	1.02
Fishing and Trapping	0.90	1.06
Mining	0.80	1.07
Food and Beverages	1.72	1.09
Tobacco	1.83	1.25
Rubber and Plastics	1.56	1.19
Leather	1.32	1.06
Textiles	1.83	1.19
Knitting	2.30	1.18
Clothing	1.55	1.02
Wood	1.25	1.07
Furniture	1.30	1.36
Pulp and Paper	1.94	1.15
Printing and Publishing	1.36	1.09
Primary Metals	1.39	1.18
Metal Products	1.60	1.13
Machinery and Equipment	1.44	1.10
Cars and Parts	1.25	1.05
Other Transportation	1.28	1.05
Elect. Products	1.49	1.16
Mineral Products	1.37	1.12
Oil and Coal Products	1.15	1.05
Chemical Products	1.88	1.17
Other Manufactured Products	1.46	1.09
Average	1.46	1.12

5. CONCLUSIONS

The evidence from both aggregate and commodity-level data shows that interprovincial trade has grown significantly less than Canada-United States and Canada-ROW trade from 1989 to 1996. Tariff changes, and especially those associated with the Canada-United States Free Trade Agreement, are able to explain slightly more than half of the shortfall of 1996 interprovincial trade relative to what the gravity model suggests it should have been. The primary role of the FTA appears to have been to increase direct trade flows between Canada and the United States, although the evidence suggest some contribution also from trade diversion. The most likely locus of trade diversion appears to be a shift from interprovincial trade to imports of manufactures from the United States. This pattern of results is likely to be more secure than are the precise numbers, since the statistical power of the estimates is still quite low. To get a better idea of the size and significance of the effects of the FTA on interprovincial trade, it would be desirable to supplement the available data in two ways, first by disaggregating the commodities to allow a closer match with tariff categories, and hence to provide more differences among the industries in the tariff-reduction experiences, and second by adding a number of pre-FTA years to the data sample.

Although the disaggregated results are not yet strong enough to permit secure estimates of the precise role of the FTA in determining the level of interprovincial trade, the aggregate results presented in section 3 are extremely robust. Interprovincial trade linkages remain twelve times stronger than those between Canada and the United States. The FTA did indeed have a border-reducing effect, since our best estimate, strongly supported by the data, is that the pre-FTA border effect of over 18 fell to 12 between 1990 and 1993, and has remained on a plateau since. There may be some post-FTA effects on interprovincial trade still to come, but the fact that the border effect has remained fairly constant for the last four years suggests that at least the first round of trade adjustments is now complete. In the absence of any appearance of a new downward trend, the post-FTA Canadian economy retains a strong national structure, with interprovincial trade linkages more than an order of magnitude tighter than those between provinces and states.

Does this dense interprovincial trade network, relative to the international network, imply that Canada is missing out on productivity improvements from expanded trade? Our research, combined with that from post-FTA productivity studies, would suggest not. The sharp post-FTA growth in Canada-U.S. trade, in part substituting for interprovincial trade, has apparently not led to strong productivity increases, either in the aggregate or in the industries most subject to FTA effects. Thus it is plausible that the current strength of trade linkages between Canada and the United States, and in general among the industrial countries, is sufficient to permit access to internationally transferable technological progress, and to attain adequate economies of scale. If this preliminary conclusion were to be supported by continued research, then it is likely that national economies should continue to have much stronger trade and other economic and social linkages than are found in the global economy.

NOTES

1 The FTA came into effect on January 1, 1989.

2 See Holland (1994) for a detailed discussion.

3 Hazledine (1990) surveys most of the pre-FTA CGE models and results, several of which are included in Whalley, ed. (1986), and emphasizes the extent to which the conclusions depend on the assumed costs and competitive structures.

4 There are other studies suggesting that border may be an important factor in preventing full integration. Thomas (1993) shows that there is no positive relationship between regional personal savings and private investment in Canada suggesting that personal savings are perfectly mobile within Canada. Bayoumi and Klein (1997) confirm his finding in that their results indicate full capital mobility within Canada but only partial capital mobility between Canada and the rest of the world.

5 The results are reported in equation (viii) of Table 2 of Helliwell (1997).

6 Following the Harmonized Classification System, Clausing uses the 6-digit level of commodity detail, which includes approximately 5000 commodity groups. When commodity groups containing less than $100,000 of annual trade are eliminated, her sample size drops in half (although the commodities with annual trade flows smaller than $100,000 constitute in total only about 1 percent of total trade). The sample is further reduced by removing those commodities for which the liberalization status could not be ascertained.

7 There are 90 interprovincial flows because each of the ten provinces exports to each of the nine other provinces. In this study we do not consider intra-provincial trade flows.

8 These are the border states plus the largest non-border states, the same sample used by McCallum (1995) and Helliwell (1998). These trading pairs undertake almost all trade between the United States and Canada. We exclude the trade between provinces and the smallest states to reduce the number of zero observations, and to minimize the risk that the log-linear results are overly influenced by large proportionate changes in very small trade flows.

9 Since this represents only 2 percent of the total observations, it was no surprise to find that alternative ways of treating these zero observations made no material difference to the results.

10 The sum of these two variables takes the value of 1.0 for each observation, since we do not have data for inter-state trade. Thus constant term must be excluded to avoid singularity in estimation. If the coefficients of both variables are permitted to take different values from year to year, as they are in our estimation, then the results are equivalent to those that would be obtained by including the *HOME* variable covering interprovincial trade and then permitting the constant term to take a separate value for each sample year.

11 For the years 1991 to 1996 these border effects are thus exactly the same as those shown at the bottom of Table 2.2 in Helliwell (1998).

12 The index of service intensity is just the series listed as *M* divided by its 1988 value.

13 In view of the risk of reverse causation, a referee suggested using reverse regression of these and other bivariate equations, with $1/\beta$ from the reversed regression and β from the original regression being treated as likely bounds for the true β in the original regression. $1/\beta$ from the reversed regressions is, in all the bivariate regressions, larger than the βs shown in the tables. This test would suggest that the results shown in the table are more likely to underestimate than overestimate the effects of tariff changes on trade.

14 The sectoral projections are drawn from a January 1988 Finance Canada paper entitled "Modelling the Free Trade Agreement in Finance's General Equilibrium Trade Model". The actual growth is represented by the ratio of actual 1996 to 1989 trade minus the change in the logarithm of nominal GDP between 1989 and 1996.

15 A cross-sectional regression for exports covering all 25 sectors is not significant, but becomes so if the first six industries are removed, thus leaving out food, tobacco and the primary industries. The simple correlations between the actual and predicted series are 0.13 for the 25 sectors, and 0.40 for the smaller group of 19 sectors. As can be seen from Table 5, tobacco was forecast to be a big export gainer, while this has not shown up in the export statistics. For imports the regression is significant using either 25 or 19 sectors. The simple correlations in these two cases are 0.41 for all 25 sectors, and 0.33 for the smaller group of 19 sectors.

BIBLIOGRAPHY

Aitken, Norman D. (1973), "The Effect of EEC and EFTA on European Trade: A Temporal Cross-Section Analysis." *American Economic Review*, 63: 881-92.

Anderson, James E. (1979), "A Theoretical Foundation for the Gravity Equation." *American Economic Review*, 69: 106-16.

Balassa, Bela (1989) "Trade Creation and Trade Diversion in the European Common Market." In Bela Balassa (ed.), *Comparative Advantage, Trade Policy and Economic Development*, New York: New York University Press, Washington Square, 109-130.

Bayoumi, Tamim and Barry Eichengreen (1995), "Is Regionalism Simply a Diversion? Evidence from the Evolution of the EC and EFTA." NBER Working Paper No. 5283. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Bayoumi, Tamim and Michael W. Klein (1997), "A Provincial View of Capital Mobility." *IMF Staff Papers*, 44:534-56.

Bergstrand, Jeffrey H. (1989), "The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition and the Factor Proportions Theory in International Trade." *Review of Economics and Statistics*, 71: 143-53.

Bikker, Jacob A. (1987), "An International Trade Flow Model with Substitution: An Extension of the Gravity Model." *Kyklos*, 40: 315-37.

Clausing, Kimberly (1996), "Trade Creation and Trade Diversion in the Canada-United States Free Trade Agreement." Ph.D. Thesis, Harvard University.

De Grauwe, Paul (1988) "Exchange Rate Variability and the Slowdown in Growth of International Trade." *IMF Staff Papers*, 35: 63-84.

Deardorff, Alan V. (1995), "Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?" NBER Working Paper No. 5377. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Engel Charles and John H. Rogers (1996), "How Wide Is the Border?" *American Economic Review*, 86: 1112-25.

Ensign, Prescott C. (1997), "Firm Response to Bilateral/Regional Trade Liberalization: An Empirical Study of Canadian Acquisitions in the U.S." National Centre for Management Research and Development, University of Western Ontario.

Frankel, Jeffrey A. and Shang-Jin Wei (1993) "Trade Blocs and Currency Blocs." NBER Working Paper No. 4335. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Gaston, Noel and Daniel Trefler (1997), "The Labour Market Consequences of the Canada-U.S. Free Trade Agreement." *Canadian Journal of Economics*, 30: 18-41.

Gondwe, Derrick K. and Winston H. Griffith (1989), "Trade Creation and Trade Diversion: A Case Study of MDCs in CARIFTA, 1968-1974." *Social and Economic Studies*, 38: 149-75.

Hanson, Gordon H. (1994), "Regional Adjustment to Trade Liberalization." NBER Working Paper No. 4713. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Hazledine, Tim (1990), "Why Do the Free Trade Numbers Differ So Much? The Role of Industrial Organization in General Equilibrium." *Canadian Journal of Economics*, 23: 791-801.

Head, Keith and John Ries (1997), "Market-Access Effects of Trade Liberalization: Evidence From the Canada-U.S. Free Trade Agreement." In Richard C. Feenstra (ed.), *The Effect of U.S. Trade Protection and Promotion Policies*, Chicago: University of Chicago Press, 323-42.

Helliwell, John F. (1996), "Do National Borders Matter for Quebec's Trade?" *Canadian Journal of Economics*, 29: 507-22.

Helliwell, John F. (1997), "National Borders, Trade and Migration." *Pacific Economic Review*, 2: 165-85.

Helliwell, John F. (1998), *How Much Do National Borders Matter?* Washington: Brookings Institution.

Helpman, Elhanan (1984), "Increasing Returns, Imperfect Markets and Trade Theory." In Jones, Ronald and Peter Kenen, eds., *Handbook of International Trade*, Amsterdam: North-Holland, Volume 1, 325-65.

Holland, Kenneth M. (1994), "NAFTA and the Single European Act." In Mason, T. David and Abdul M. Turay (eds.), *Japan, NAFTA and Europe: Trilateral Cooperation or Confrontation*, New York: St. Martin's Press, 1-37.

Kumar, Vikram and Joseph A. Whitt Jr. (1992), "Exchange Rate Variability and International Trade." *Economic Review - Federal Reserve Bank of Atlanta*, 77: 17-32.

McCallum, John (1995), "National Borders Matter: Canada-U.S. Regional Trade Patterns." *American Economic Review*, 85 615-23.

McKibbin, Warwick J. (1994), "Dynamic Adjustment to Regional Integration: Europe 1992 and NAFTA." *Journal of the Japanese and International Economics*, 8: 422-53.

Pöyhönen, Peutti (1963), "A Tentative Model for the Volume of Trade Between Countries." *Weltwirtschaftliches Archiv.*, 90: 93-100.

Statistics Canada (1993), "Trade Patterns: Canada-United States, the Manufacturing Industries, 1981-1991." Statistics Canada Catalogue 65-504E, Ottawa.

Thomas, Alun H. (1993), "Saving, Investment, and the Regional Current Account: An Analysis of Canadian, British and German Regions." IMF Working Paper No. 93/62, Washington (DC).

Tinbergen, Jan (1962), *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*. New York: The Twentieth Century Fund.

Wei, Shang-Jin (1996), "Intra-National versus International Trade: How Stubborn are Nations in Global Integration?" NBER Working Paper No. 5531, Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Whalley, John, ed. (1986), *Canada-United States Free Trade*. Toronto: University of Toronto Press.

Wonnacott, Ronald J. (1994), "Canada's Role in NAFTA: To What Degree has it been Defensive?" In Victor Bulmer-Thomas, Nikki Craske and Mónica Serrano (eds.), *Mexico and the North American Free Trade Agreement: Who Will Benefit?*, New York: St. Martin's Press, 163-175.

Wylie, Peter J. (1995), "Partial Equilibrium Estimates of Manufacturing Trade Creation and Diversion Due to NAFTA." *The North American Journal of Economics and Finance*, 6: 65-84.

APPENDIX
LIST OF INDUSTRIES AND DUTY RATES

Table A1
Duty Rates on Imports to Canada from the United States
(Based on Revenue Canada Customs Import Files)

	CALCULATED RATES OF DUTY COLLECTED ON CANADIAN IMPORTS FROM THE UNITED STATES	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1	GRAINS	1,11	1.09	1.01	1.00	0.89	0.81	0.50	0,3
2	LIVE ANIMALS	1.20	1.40	0.99	1.07	0.51	0.37	0.29	0.16
3	OTHER AGRICULTURAL PRODUCTS	1.59	1.55	1.45	1.24	1.02	0.86	0.57	0,38
4	FORESTRY PRODUCTS	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0
5	FISH LANDINGS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0
6	HUNTING AND TRAPPING PRODUCTS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	IRON ORES AND CONCENTRATES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
8	OTHER METAL. ORES AND CONCENTR.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	COAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	CRUDE MINERAL OILS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	NATURAL GAS	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	NON-METALLIC MINERALS	0,2	0.17	0.15	0.08	0.05	0.05	0.02	0.00
13	SERVICES INCIDENTAL TO MINING	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	MEAT PRODUCTS	1.78	1.86	1.45	1.23	1.02	0.78	0.51	0.40
15	DAIRY PRODUCTS	4.14	4.26	4.85	3.43	3.09	2.90	1.69	1.51
16	FISH PRODUCTS	1.16	0.94	0.84	0.69	0.48	0.33	0.22	0.14
17	FRUITS AND VEGETABLES PREPARATIONS	5.00	5.62	5.52	5.01	4.13	3.43	2.60	1.82
18	FEEDS	1.07	0.48	0.11	0.12	0.07	0.07	0.06	0.04
19	FLOUR, WHEAT, MEAL AND OTHER CEREALS	2.76	2.63	2.91	1.93	1.47	0.95	0.94	1.47
20	BREAKFAST CEREAL AND BAKERY PROD.	5.90	6.35	5.94	5.18	4.07	3.42	2.64	1.81
21	SUGAR	5.83	6.13	5.85	4.11	3.34	3.76	1.89	0.45
22	MISC. FOOD PRODUCTS	4.25	5.32	4.71	3.98	3.09	2.40	1.97	1.42
23	SOFT DRINKS	4.28	5.08	3.75	2.15	3.05	1.89	1.66	1.17
24	ALCOHOLIC BEVERAGES	25.28	16.31	12.47	11.22	10.92	9.63	11.01	10.06
25	TOBACCO PROCESSED UNMANUFACT.	4.90	4.71	3.50	2.76	2.20	1.50	0.87	0.50
26	CIGARETTES AND TOBACCO MFG.	10.16	9.40	18.32	9.39	8.86	7.41	6.63	4.29
27	TIRES AND TUBES	3.52	2.73	2.72	2.13	1.02	0.73	0.62	0.42
28	OTHER RUBBER PRODUCTS	5.16	5.06	4.65	3.80	2.99	2.58	1.80	1.36
29	PLASTIC FABRICATED PRODUCTS	7.66	8.05	7.24	5.90	4.50	3.74	2.75	1.92
30	LEATHER AND LEATHER PRODUCTS	10.66	5.87	5.86	4.59	3.46	3.31	2.60	1.86
31	YARNS AND MAN MADE FIBRES	6.64	6.28	4.49	4.24	2.82	2.15	1.67	1.19
32	FABRICS	14.67	13.73	11.73	9.83	7.10	5.31	4.04	2.62
33	OTHER TEXTILE PRODUCTS	13.05	12.64	11.83	9.56	7.67	6.21	4.32	3.00
34	HOSIERY AND KNITTED WEAR	20.24	12.11	9.53	9.01	7.79	6.91	6.03	4.13
35	CLOTHING AND ACCESSORIES	12.27	5.70	5.23	5.31	4.94	4.30	3.47	2,5
36	LUMBER AND TIMBER	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	VENEER AND PLYWOOD	8.53	6.91	7.22	4.82	2.71	1.45	1.33	0.95
38	OTHER WOOD FABRICATED MATERIALS	4.65	4.76	3.82	2.73	1.79	1.44	1.04	0.61

CALCULATED RATES OF DUTY COLLECTED ON CANADIAN IMPORTS FROM THE UNITED STATES	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
39 FURNITURE AND FIXTURES	6.89	6.92	4.85	2.89	0.58	0.53	0.35	0.27
40 PULP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41 NEWSPRINT AND OTHER PAPER STOCK	3.72	3.62	2.33	1.31	0.16	0.12	0.08	0.03
42 PAPER PRODUCTS	6.01	5.39	4.13	2.53	0.94	0.71	0.41	0.29
43 PRINTING AND PUBLISHING	1.40	1.02	0.97	0.53	0.11	0.12	0.10	0.06
44 ADVERTISING, PRINT MEDIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45 IRON AND STEEL PRODUCTS	4.01	4.37	3.98	3.29	2.57	2.30	1.85	1.17
46 ALUMINUM PRODUCTS	1.26	1.02	0.72	0.50	0.24	0.16	0.12	0.10
47 COPPER AND COPPER ALLOY PRODUCTS	2.96	3.56	2.44	1.57	1.41	0.97	0.54	0.36
48 NICKEL PRODUCTS	1.59	0.93	0.77	0.40	0.19	0.07	0.04	0.02
49 OTHER NON FERROUS METAL PRODUCTS	0.61	0.94	0.75	0.51	0.27	0.17	0.12	0.09
50 BOILERS, TANKS AND PLATES	8.23	6.90	3.56	4.23	1.86	1.76	1.03	0.84
51 FABRICATED STRUCTURAL METAL PROD	7.15	6.37	6.61	5.80	4.23	3.48	2.20	1.40
52 OTHER METAL FABRICATED PRODUCTS	4.91	4.83	4.13	3.14	2.07	1.49	1.18	0.81
53 AGRICULTURAL MACHINERY	0.15	0.15	0.11	0.09	0.05	0.05	0.02	0.01
54 OTHER INDUSTRIAL MACHINERY	1.82	1.65	1.33	0.90	0.54	0.48	0.29	0.21
55 MOTOR VEHICLES	1.65	0.48	0.45	0.55	0.51	0.49	0.48	0.31
56 MOTOR VEHICLE PARTS	0.51	0.46	0.42	0.26	0.18	0.18	0.11	0.10
57 OTHER TRANSPORT EQUIPMENT	1.13	1.23	0.87	0.87	0.39	0.32	0.23	0.14
58 APPLIANCES AND RECEIVERS, HOUSEHOLD	5.18	4.72	4.12	3.63	2.97	2.22	1.59	1.01
59 OTHER ELECTRICAL PRODUCTS	3.20	2.89	2.48	2.05	1.57	1.48	0.92	0.61
60 CEMENT AND CONCRETE PRODUCTS	1.49	1.30	0.92	0.67	0.18	0.08	0.03	0.03
61 OTHER NON-METALLIC MINERAL PROD.	3.95	3.90	3.14	2.57	1.66	1.21	0.85	0.56
62 GASOLINE AND FUEL OIL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63 OTHER PETROLEUM AND COAL PROD.	1.57	1.42	1.26	1.06	0.78	0.66	0.46	0.32
64 INDUSTRIAL CHEMICALS	3.18	2.63	1.83	1.09	0.34	0.27	0.15	0.12
65 FERTILIZERS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
66 PHARMACEUTICALS	4.98	3.93	3.64	3.48	2.21	1.66	0.11	0.04
67 OTHER CHEMICAL PRODUCTS	4.89	4.65	3.68	2.31	1.23	1.16	0.86	0.59
68 SCIENTIFIC EQUIPMENT	1.58	1.31	0.99	0.72	0.54	0.44	0.32	0.25
69 OTHER MANUFACTURED PRODUCTS	5.47	4.93	4.46	3.82	2.99	2.52	1.71	1.09
78 ELECTRIC POWER	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93 NON-COMPETING IMPORTS	0.06	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
TOTAL, PRIMARY GOODS	0.51	0.52	0.52	0.50	0.43	0.35	0.22	0.14
TOTAL, MANUFACTURED GOODS	2.57	2.31	2.09	1.78	1.22	0.97	0.68	0.50
TOTAL, PRIMARY AND MANUFACTURED GOODS	2.44	2.21	2.01	1.72	1.19	0.95	0.67	0.48

Note: Values for duties collected continue to appear for many commodities after the FTA tariff rates have been eliminated. These amounts represent duties on goods imported from, but not produced in the United States, or goods that do not meet FTA content rules.

Table A2
Duty Rates on Canadian Exports to the United States
(Based on U.S. Customs Services Import Files)

	CALCULATED RATES OF DUTY COLLECTED ON CANADIAN EXPORTS TO THE UNITED STATES	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1	GRAINS	0.81	1.37	1.08	1.49	1.00	0.82	0.37	0.14
2	LIVE ANIMALS	0.75	0.62	0.39	0.21	0.01	0.01	0.01	0.00
3	OTHER AGRICULTURAL PRODUCTS	1.54	1.39	1.39	1.31	0.81	0.52	0.42	0.28
4	FORESTRY PRODUCTS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	FISH LANDINGS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	HUNTING AND TRAPPING PRODUCTS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	IRON ORES AND CONCENTRATES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	OTHER METAL. ORES AND CONCENTRATES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
9	COAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	CRUDE MINERAL OILS	0.34	0.21	0.17	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
11	NATURAL GAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	NON-METALLIC MINERALS	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
13	SERVICES INCIDENTAL TO MINING	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	MEAT PRODUCTS	0.60	0.52	0.36	0.10	0.09	0.05	0.04	0.03
15	DAIRY PRODUCTS	3.70	2.77	2.39	2.22	2.08	1.43	1.28	1.24
16	FISH PRODUCTS	0.38	0.28	0.21	0.14	0.10	0.09	0.07	0.06
17	FRUITS AND VEGETABLES PREPARATIONS	5.74	4.87	4 12	3.50	2.71	1.93	1.37	0.90
18	FEEDS	0.31	0.29	0.15	0.02	0.03	0.01	0.00	0.00
19	FLOUR, WHEAT, MEAL AND OTHER CEREALS	2.42	2.21	2.34	2.05	1.38	1.06	0.71	0.44
20	BREAKFAST CEREAL AND BAKERY PROD.	0.20	0.45	0.59	0.35	0.67	0.56	0.53	0.47
21	SUGAR	0.44	0.03	1.14	2.10	3.05	2.69	2.46	2.47
22	MISC. FOOD PRODUCTS	2.96	2.79	2.97	2.23	1.73	1.17	0.92	0.59
23	SOFT DRINKS	0.20	0.19	0.17	0.09	0.07	0.09	0.00	0.00
24	ALCOHOLIC BEVERAGES	0.80	0.93	0.93	0.66	0.65	0.55	0.32	0.24
25	TOBACCO PROCESSED UNMANUFACTURED	8.14	7.95	7.56	6.80	5.90	5.18	4.12	3.00
26	CIGARETTES AND TOBACCO MFG.	8.77	6.85	4.22	3.63	3.11	2.58	1.79	1.25
27	TIRES AND TUBES	2.82	2.56	2.21	1.85	1.50	1.12	0.83	0.57
28	OTHER RUBBER PRODUCTS	2.55	2.81	2.42	1.91	1.24	0.91	0.68	0.67
29	PLASTIC FABRICATED PRODUCTS	3.03	2.90	2.63	2.13	1.68	1.26	0.92	0.66
30	LEATHER AND LEATHER PRODUCTS	4.96	5.23	5.51	4.12	3.45	3.14	2.62	1.77
31	YARNS AND MAN MADE FIBRES	5.76	3.87	3.54	3.09	1.77	1.04	0.83	0.62
32	FABRICS	8.35	8.15	8.89	7.40	5.46	3.37	2.47	1.74
33	OTHER TEXTILE PRODUCTS	3.99	3.49	3.04	2.47	2.08	1.76	1.74	1.11
34	HOSIERY AND KNITTED WEAR	15.29	13.38	12.12	9.99	8.20	6.54	4.86	3.44
35	CLOTHING AND ACCESSORIES	8.45	9.33	9.15	7.86	5.99	4.99	4.36	3,6
36	LUMBER AND TIMBER	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	VENEER AND PLYWOOD	1.13	0.85	0.62	0.36	0.12	0.09	0.07	0.07
38	OTHER WOOD FABRICATED MATERIALS	1.38	1.33	1.25	0.78	0.26	0.20	0.15	0.13
39	FURNITURE AND FIXTURES	1.91	1.42	1.02	0.59	0.08	0.12	0.07	0.05
40	PULP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41	NEWSPRINT AND OTHER PAPER STOCK	0.18	0.17	0.12	0.07	0.01	0.01	0.00	0.00

CALCULATED RATES OF DUTY COLLECTED ON CANADIAN EXPORTS TO THE UNITED STATES	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
42 PAPER PRODUCTS	1.40	1.07	0.76	0.44	0.18	0.14	0.09	0.08
43 PRINTING AND PUBLISHING	0.22	0.28	0.25	0.13	0.05	0.04	0.02	0.01
44 ADVERTISING, PRINT MEDIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45 IRON AND STEEL PRODUCTS	2.80	2.53	2.46	2.10	1.59	1.22	0.90	0.60
46 ALUMINUM PRODUCTS	0.33	0.20	0.15	0.09	0.06	0.05	0.04	0.02
47 COPPER and COPPER ALLOY PRODUCTS	0.79	0.71	0.57	0.33	0.12	0.46	0.31	0.16
48 NICKEL PRODUCTS	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00
49 OTHER NON FERROUS METAL PRODUCTS	0.88	1.01	0.94	0.40	0.43	0.36	0.24	0.19
50 BOILERS, TANKS AND PLATES	2.62	2.49	2.07	1.11	0.60	0.38	0.23	0.14
51 FABRICATED STRUCTURAL METAL PROD.	2.22	1.97	1.71	1.28	1.07	0.88	0.64	0.47
52 OTHER METAL FABRICATED PRODUCTS	2.36	2.34	1.88	1.49	1.04	0.75	0.55	0.42
53 AGRICULTURAL MACHINERY	0.07	0.07	0.10	0.06	0.08	0.07	0.02	0.01
54 OTHER INDUSTRIAL MACHINERY	1.04	0.92	0.69	0.44	0.18	0.13	0.10	0.10
55 MOTOR VEHICLES	0.00	0.03	0.06	0.06	0.04	0.02	0.02	0.04
56 MOTOR VEHICLE PARTS	0.28	0.48	0.15	0.14	0.12	0.20	0.31	0.35
57 OTHER TRANSPORT EQUIPMENT	0.59	0.34	0.18	0.11	0.05	0.14	0.14	0.12
58 APPLIANCES AND RECEIVERS, HOUSEHOLD	2.02	2.04	1.67	1.14	0.85	0.74	0.53	0.38
59 OTHER ELECTRICAL PRODUCTS	1.61	1.19	0.89	0.72	0.57	0.58	0.34	0.29
60 CEMENT AND CONCRETE PRODUCTS	1.05	0.72	0.65	0.23	0.02	0.00	0.00	0.00
61 OTHER NON-METALLIC MINERAL PROD.	1.54	1.20	0.94	0.77	0.53	0.53	0.44	0.32
62 GASOLINE AND FUEL OIL	0.28	0.18	0.16	0.08	0.04	0.01	0.00	0.00
63 OTHER PETROLEUM AND COAL PROD.	0.06	0.07	0.05	0.04	0.00	0.00	0.01	0.01
64 INDUSTRIAL CHEMICALS	3.82	2.36	1.55	0.84	0.13	0.12	0.09	0.07
65 FERTILIZERS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
66 PHARMACEUTICALS	2.24	1.86	2.49	2.45	1.68	1.38	0.01	0.01
67 OTHER CHEMICAL PRODUCTS	3.03	2.51	1.96	1.12	0.76	0.62	0.46	0.29
68 SCIENTIFIC EQUIPMENT	1.96	1.33	0.95	0.72	0.63	0.43	0.38	0.39
69 OTHER MANUFACTURED PRODUCTS	2.11	2.04	1.77	1.54	1.20	0.98	0.58	0.44
78 ELECTRIC POWER	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93 NON-COMPETING IMPORTS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL, PRIMARY GOODS	0.26	0.21	0.17	0.15	0.07	0.07	0.04	0.02
TOTAL, MANUFACTURED GOODS	0.77	0.70	0.59	0.48	0.34	0.27	0.21	0.19
TOTAL, PRIMARY AND MANUFACTURED GOODS	0.71	0.65	0.54	0.44	0.30	0.25	0.19	0.17

Note: Values for duties collected continue to appear for many commodities after the FTA tariff rates have been eliminated. These amounts represent duties on goods exported from, but not produced in Canada, or goods that do not meet FTA content rules.

Table A3
Duty Rates on Imports to Canada from the Rest of the World
(Based on Revenue Canada Customs Import Files)

	CALCULATED RATES OF DUTY COLLECTED ON CANADIAN IMPORTS FROM ROW	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1	GRAINS	0.22	0.09	0.17	0.60	0.04	0.19	0.72	0.10
2	LIVE ANIMALS	0.14	0.01	0.01	0.00	0.06	0.04	0,13	0.00
3	OTHER AGRICULTURAL PRODUCTS	1.38	1.26	1.26	1.33	1.49	1.47	1.34	1.20
4	FORESTRY PRODUCTS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	FISH LANDINGS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	HUNTING AND TRAPPING PRODUCTS	0.03	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.01
7	IRON ORES AND CONCENTRATES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
8	OTHER METAL. ORES AND CONCENTRATES	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	COAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	CRUDE MINERAL OILS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	NATURAL GAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	NON-METALLIC MINERALS	0.27	0.26	0.58	0.21	0.29	0.29	0.29	0.03
13	SERVICES INCIDENTAL TO MINING	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	MEAT PRODUCTS	1.64	1.78	1.76	1.69	1.19	0.86	0.68	0.56
15	DAIRY PRODUCTS	1.69	2.30	2.24	2.04	1.74	1.83	1.75	1.82
16	FISH PRODUCTS	3.81	3.18	3.09	2.39	2.14	1.94	1.60	0.96
17	FRUITS AND VEGETABLES PREPARATIONS	5.75	6.09	6.09	5.53	5.55	5.63	5.10	4.21
18	FEEDS	1.71	1.04	0.98	1.06	0.66	0.57	0.45	0.46
19	FLOUR, WHEAT, MEAL AND OTHER CEREALS	6.43	6.74	9.39	10.35	7.80	6.15	5.78	6.60
20	BREAKFAST CEREAL AND BAKERY PROD.	4.75	5.89	5.41	5.24	4.42	4.62	3.63	3.45
21	SUGAR	4.80	4.93	6.20	5.98	5.59	4.26	2.36	1.24
22	MISC. FOOD PRODUCTS	3.87	4.04	4.00	4.22	3.93	3.83	3.53	3.10
23	SOFT DRINKS	1.71	6.04	7.45	2.43	7.90	5.43	5.81	3.02
24	ALCOHOLIC BEVERAGES	39.95	18.61	17.33	15.18	12.20	14.13	14.00	14.06
25	TOBACCO PROCESSED UNMANUFACTURED	5.38	8.35	6.94	1.25	2.45	1.08	1.76	2.98
26	CIGARETTES AND TOBACCO MFG.	43.00	45.34	12.86	12.19	7.48	12.86	9.74	11.22
27	TIRES AND TUBES	7.82	9.53	9.54	9.36	8.46	8.50	7.37	6.94
28	OTHER RUBBER PRODUCTS	8.84	6.74	5.72	5.43	5.62	5.27	5.90	5.78
29	PLASTIC FABRICATED PRODUCTS	8.57	9.71	9.55	9.15	8.06	7.62	6.79	6.01
30	LEATHER AND LEATHER PRODUCTS	13.11	17.18	17.06	16.82	14.58	14.07	14.33	13.30
31	YARNS AND MAN MADE FIBRES	7.91	9.70	9.57	9.06	7.10	6.52	5.98	4.89
32	FABRICS	15.04	16.61	17.17	15.90	14.03	13.35	12.21	11.03
33	OTHER TEXTILE PRODUCTS	11.27	15.32	14.31	12.31	10.58	11.34	10.64	9.48
34	HOSIERY AND KNITTED WEAR	19.96	25.81	25.45	23.94	19.62	19.61	19.31	18.17
35	CLOTHING AND ACCESSORIES	13.93	17.14	16.84	16.08	14.59	14.43	13.93	12,68
36	LUMBER AND TIMBER	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	VENEER AND PLYWOOD	4.80	5.08	5.23	4.94	4.67	4.31	3.98	3.41
38	OTHER WOOD FABRICATED MATERIALS	4.55	4.24	4.01	3.50	2.70	2.94	2.53	2.27
39	FURNITURE AND FIXTURES	8.93	11.57	10.43	10.93	8.34	8.82	8.11	6.75
40	PULP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41	NEWSPRINT AND OTHER PAPER STOCK	3.51	3.95	3.41	3.80	3.96	4.03	3.02	1.42
42	PAPER PRODUCTS	7.54	7.92	7.63	7.32	7.18	6.75	5.09	4.06
43	PRINTING AND PUBLISHING	1.08	1.10	1.06	0.92	0.92	0.90	0.82	0.65

CALCULATED RATES OF DUTY COLLECTED ON CANADIAN IMPORTS FROM ROW	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
44 ADVERTISING, PRINT MEDIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45 IRON AND STEEL PRODUCTS	3.79	5.25	5.12	4.14	3.97	5.25	3.91	2.78
46 ALUMINUM PRODUCTS	2.23	2.69	2.08	1.93	2.11	1.94	1.48	1.45
47 COPPER AND COPPER ALLOY PRODUCTS	2.94	3.39	3.33	3.08	2.94	2.12	1.20	0.76
48 NICKEL PRODUCTS	0.32	0.32	0.35	0.10	0.12	0.10	0.36	0.89
49 OTHER NON FERROUS METAL PRODUCTS	0.94	1.30	1.72	0.66	1.02	0.65	0.53	0.45
50 BOILERS, TANKS AND PLATES	9.82	9.54	7.83	6.61	8.00	6.45	4.72	2.83
51 FABRICATED STRUCTURAL METAL PROD	5.87	6.11	5.95	5.88	5.21	5.36	4.33	3.44
52 OTHER METAL FABRICATED PRODUCTS	5.56	6.69	7.12	6.40	5.62	5.08	4.45	3.41
53 AGRICULTURAL MACHINERY	0.13	0.16	0.16	0.17	0.10	0.11	0.13	0.09
54 OTHER INDUSTRIAL MACHINERY	1.86	1.99	1.87	1.66	1.31	1.26	0.87	0.65
55 MOTOR VEHICLES	13.86	15.74	12.78	11.54	8.56	6.54	5.09	4.50
56 MOTOR VEHICLE PARTS	1.38	1.60	1.65	1.03	0.84	0.69	0.63	0.65
57 OTHER TRANSPORT EQUIPMENT	0.87	1.32	1.18	0.56	1.02	0.72	0.36	0.17
58 APPLIANCES AND RECEIVERS, HOUSEHOLD	3.88	4.31	4.36	2.52	2.26	2.02	1.74	1.37
59 OTHER ELECTRICAL PRODUCTS	3.39	3.89	3.44	3.21	2.73	2.41	1.95	1.41
60 CEMENT AND CONCRETE PRODUCTS	1.37	1.27	2.00	1.04	3.49	2.09	2.41	2.15
61 OTHER NON-METALLIC MINERAL PROD.	7.47	7.82	7.99	7.26	6.34	6.19	5.42	4.50
62 GASOLINE AND FUEL OIL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63 OTHER PETROLEUM AND COAL PROD.	1.31	0.54	0.39	0.41	0.55	1.02	0.82	0.41
64 INDUSTRIAL CHEMICALS	3.22	4.02	4.09	4.23	4.15	4.07	1.58	1.04
65 FERTILIZERS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
66 PHARMACEUTICALS	5.87	8.97	8.96	8.83	7.73	7.43	0.09	0.07
67 OTHER CHEMICAL PRODUCTS	5.41	6.17	6.03	5.74	5.82	5.93	5.21	4.33
68 SCIENTIFIC EQUIPMENT	3.20	3.42	3.42	2.88	2.66	2.32	1.99	1,58
69 OTHER MANUFACTURED PRODUCTS	4.98	6.22	6.14	5.90	5.28	5.40	3.94	3,17
78 ELECTRIC POWER	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93 NON-COMPETING IMPORTS	0.35	0.57	0.90	0.96	0.34	0.22	0.19	0.04
TOTAL, PRIMARY GOODS	0.11	0.17	0.12	0.11	0.14	0.14	0.13	0.09
TOTAL, MANUFACTURED GOODS	5.81	6.54	6.17	5.77	4.85	4.39	3.64	3.13
TOTAL, PRIMARY AND MANUFACTURED GOODS	5.22	5.65	5.49	5.13	4.38	4.00	3.30	2,76

INDUSTRY CANADA RESEARCH PUBLICATIONS

INDUSTRY CANADA WORKING PAPER SERIES

No. 1 **Economic Integration in North America: Trends in Foreign Direct Investment and the Top 1,000 Firms**, Industry Canada, Micro-Economic Policy Analysis Staff including John Knubley, Marc Legault and P. Someshwar Rao, 1994.

No. 2 **Canadian-Based Multinationals: An Analysis of Activities and Performance**, Industry Canada, Micro-Economic Policy Analysis Staff including P. Someshwar Rao, Marc Legault and Ashfaq Ahmad, 1994.

No. 3 **International R&D Spillovers Between Industries in Canada and the United States**, Jeffrey I. Bernstein, Carleton University and National Bureau of Economic Research, under contract with Industry Canada, 1994.

No. 4 **The Economic Impact of Mergers and Acquisitions on Corporations**, Gilles Mcdougall, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1995.

No. 5 **Steppin' Out: An Analysis of Recent Graduates Into the Labour Market**, Ross Finnie, School of Public Administration, Carleton University and Statistics Canada, 1995.

No. 6 **Measuring the Compliance Cost of Tax Expenditures: The Case of Research and Development Incentives**, Sally Gunz, University of Waterloo, Alan Macnaughton, University of Waterloo, and Karen Wensley, Ernst & Young, Toronto, under contract with Industry Canada, 1996.

No. 7 **Governance Structure, Corporate Decision-Making and Firm Performance in North America**, P. Someshwar Rao and Clifton R. Lee-Sing, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1996.

No. 8 **Foreign Direct Investment and APEC Economic Integration**, Ashfaq Ahmad, P. Someshwar Rao and Colleen Barnes, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1996.

No. 9 **World Mandate Strategies for Canadian Subsidiaries**, Julian Birkinshaw, Institute of International Business, Stockholm School of Economics, under contract with Industry Canada, 1996.

No. 10 **R&D Productivity Growth in Canadian Communications Equipment and Manufacturing**, Jeffrey I. Bernstein, Carleton University and National Bureau of Economic Research, under contract with Industry Canada, 1996.

No. 11 **Long-run Perspective on Canadian Regional Convergence**, Serge Coulombe, Department of Economics, University of Ottawa, and Frank C. Lee, Industry Canada, 1996.

No. 12 **Implications of Technology and Imports on Employment and Wages in Canada**, Frank C. Lee, Industry Canada, 1996.

No. 13 **The Development of Strategic Alliances in Canadian Industries: A Micro Analysis**, Sunder Magun, Applied International Economics, 1996.

No. 14 **Employment Performance in the Knowledge-Based Economy**, Surendra Gera, Industry Canada, and Philippe Massé, Human Resources Development Canada, 1996.

No. 15 **The Knowledge-Based Economy: Shifts in Industrial Output**, Surendra Gera, Industry Canada, and Kurt Mang, Department of Finance, 1997.

No. 16 **Business Strategies of SMEs and Large Firms in Canada**, Gilles Mcdougall and David Swimmer, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1997.

No. 17 **Impact of China's Trade and Foreign Investment Reforms on the World Economy**, Winnie Lam, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1997.

No. 18 **Regional Disparities in Canada: Characterization, Trends and Lessons for Economic Policy**, Serge Coulombe, Department of Economics, University of Ottawa, 1997.

No. 19 **Inter-Industry and U.S. R&D Spillovers, Canadian Industrial Production and Productivity Growth**, Jeffrey I. Bernstein, Carleton University and National Bureau of Economic Research, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 20 **Information Technology and Labour Productivity Growth: An Empirical Analysis for Canada and the United States**, Surendra Gera, Wulong Gu and Frank C. Lee, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1998.

No. 21 **Capital-Embodied Technical Change and the Productivity Growth Slowdown in Canada**, Surendra Gera, Wulong Gu and Frank C. Lee, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1998.

No. 23 **Restructuring in Canadian Industries: A Micro Analysis**, Sunder Magun, Applied International Economics, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 24 **Canadian Government Policies Toward Inward Foreign Direct Investment**, Steven Globerman, Simon Fraser University and Western Washington University, and Daniel Shapiro, Simon Fraser University, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 25 **A Structuralist Assessment of Technology Policies – Taking Schumpeter Seriously on Policy**, Richard G. Lipsey and Kenneth Carlaw, Simon Fraser University, with a contribution by Davit D. Akman, research associate, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 26 **Intrafirm Trade of Canadian-Based Foreign Transnational Companies**, Richard A. Cameron, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1998.

No. 27 **Recent Jumps in Patenting Activities: Comparative Innovative Performance of Major Industrial Countries, Patterns and Explanations**, Mohammed Rafiquzzaman and Lori Whewell, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1998.

No. 28 **Technology and the Demand for Skills: An Industry-Level Analysis**, Surendra Gera and Wulong Gu, Industry Canada, and Zhengxi Lin, Statistics Canada, 1999.

No. 29 **The Productivity Gap Between Canadian and U.S. Firms**, Frank Chung Lee and Jianmin Tang, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1999.

No. 30 **Foreign Direct Investment and Productivity Growth: The Canadian Host-Country Experience**, Surendra Gera, Wulong Gu and Frank C. Lee, Micro-Economic Policy Analysis, Industry Canada, 1999.

INDUSTRY CANADA DISCUSSION PAPER SERIES

No. 1 **Multinationals as Agents of Change: Setting a New Canadian Policy on Foreign Direct Investment**, Lorraine Eden, Carleton University, 1994.

No. 2 **Technological Change and International Economic Institutions**, Sylvia Ostry, Centre for International Studies, University of Toronto, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 3 **Canadian Corporate Governance: Policy Options**, Ronald. J. Daniels, Faculty of Law, University of Toronto, and Randall Morck, Faculty of Business, University of Alberta, 1996.

No. 4 **Foreign Direct Investment and Market Framework Policies: Reducing Frictions in APEC Policies on Competition and Intellectual Property**, Ronald Hirshhorn, 1996.

No. 5 **Industry Canada's Foreign Investment Research: Messages and Policy Implications**, Ronald Hirshhorn, 1997.

No. 6 **International Market Contestability and the New Issues at the World Trade Organization**, Edward M. Graham, Institute for International Economics, Washington (DC), under contract with Industry Canada, 1998.

No. 7 **Implications of Foreign Ownership Restrictions for the Canadian Economy – A Sectoral Analysis**, Steven Globerman, Western Washington University, under contract with Industry Canada, 1999.

INDUSTRY CANADA OCCASIONAL PAPER SERIES

No. 1 **Formal and Informal Investment Barriers in the G-7 Countries: The Country Chapters**, Industry Canada, Micro-Economic Policy Analysis Staff including Ashfaq Ahmad, Colleen Barnes, John Knubley, Rosemary D. MacDonald and Christopher Wilkie, 1994.

Formal and Informal Investment Barriers in the G-7 Countries: Summary and Conclusions, Industry Canada, Micro-Economic Policy Analysis Staff including Ashfaq Ahmad, Colleen Barnes and John Knubley, 1994.

No. 2 **Business Development Initiatives of Multinational Subsidiaries in Canada**, Julian Birkinshaw, University of Western Ontario, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 3 **The Role of R&D Consortia in Technology Development**, Vinod Kumar, Research Centre for Technology Management, Carleton University, and Sunder Magun, Centre for Trade Policy and Law, University of Ottawa and Carleton University, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 4 **Gender Tracking in University Programs**, Sid Gilbert, University of Guelph, and Alan Pomfret, King's College, University of Western Ontario, 1995.

No. 5 **Competitiveness: Concepts and Measures**, Donald G. McFetridge, Department of Economics, Carleton University, 1995.

No. 6 **Institutional Aspects of R&D Tax Incentives: The SR&ED Tax Credit**, G. Bruce Doern, School of Public Administration, Carleton University, 1995.

No. 7 **Competition Policy as a Dimension of Economic Policy: A Comparative Perspective**, Robert D. Anderson and S. Dev Khosla, Economics and International Affairs Branch, Bureau of Competition Policy, Industry Canada, 1995.

No. 8 **Mechanisms and Practices for the Assessment of The Social and Cultural Implications of Science and Technology**, Liora Salter, Osgoode Hall Law School, University of Toronto, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 9 **Science and Technology: Perspectives for Public Policy**, Donald G. McFetridge, Department of Economics, Carleton University, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 10 **Endogenous Innovation and Growth: Implications for Canada**, Pierre Fortin, Université du Québec à Montréal and the Canadian Institute for Advanced Research, and Elhanan Helpman, Tel Aviv University and the Canadian Institute for Advanced Research, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 11 **The University-Industry Relationship in Science and Technology**, Jérôme Doutriaux, University of Ottawa, and Margaret Barker, Meg Barker Consulting, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 12 **Technology and the Economy: A Review of Some Critical Relationships**, Michael Gibbons, University of Sussex, under contract with Industry Canada, 1995.

No. 13 **Management Skills Development in Canada**, Keith Newton, Industry Canada, 1995.

No. 14 **The Human Factor in Firm's Performance: Management Strategies for Productivity and Competitiveness in the Knowledge-Based Economy**, Keith Newton, Industry Canada, 1996.

No. 15 **Payroll Taxation and Employment: A Literature Survey**, Joni Baran, Industry Canada, 1996.

No. 16 **Sustainable Development: Concepts, Measures, Market and Policy Failures at the Open Economy, Industry and Firm Levels**, Philippe Crabbé, Institute for Research on the Environment and Economy, University of Ottawa, 1997.

No. 17 **Measuring Sustainable Development: A Review of Current Practice**, Peter Hardi and Stephan Barg, with Tony Hodge and Laszlo Pinter, International Institute for Sustainable Development, 1997.

No. 18 **Reducing Regulatory Barriers to Trade: Lessons for Canada from the European Experience**, Ramesh Chaitoo and Michael Hart, Center for Trade Policy and Law, Carleton University, 1997.

No. 19 **Analysis of International Trade Dispute Settlement Mechanisms and Implications for Canada's Agreement on Internal Trade**, E. Wayne Clendenning and Robert J. Clendenning, E. Wayne Clendenning & Associates Inc., under contract with Industry Canada, 1997.

No. 20 **Aboriginal Businesses: Characteristics and Strategies for Growth**, David Caldwell and Pamela Hunt, Management Consulting Centre, under contract with Aboriginal Business Canada, Industry Canada, 1998.

CANADA IN THE 21ST CENTURY SERIES

No. 1 **Global Trends: 1980-2015 and Beyond**, J. Bradford De Long, University of California, Berkeley, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 2 **Broad Liberalization Based on Fundamentals: A Framework for Canadian Commercial Policy**, Randy Wigle, Wilfrid Laurier University, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 3 **North American Economic Integration: 25 Years Backward and Forward**, Gary C. Hufbauer and Jeffrey J. Schott, Institute for International Economics, Washington (DC), under contract with Industry Canada, 1998.

No. 4 **Demographic Trends in Canada, 1996-2006 : Implications for the Public and Private Sectors**, David K. Foot, Richard A. Loreto and Thomas W. McCormack, Madison Avenue Demographics Group, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 5 **Capital Investment Challenges in Canada**, Ronald P. M. Giammarino, University of British Columbia, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 6 **Looking to the 21st Century – Infrastructure Investments for Economic Growth and for the Welfare and Well-Being of Canadians**, Christian DeBresson, Université du Québec à Montréal, and Stéphanie Barker, Université de Montréal, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 7 **The Implications of Technological Change for Human Resource Policy**, Julian R. Betts, University of California, San Diego, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 8 **Economics and the Environment: The Recent Canadian Experience and Prospects for the Future**, Brian R. Copeland, University of British Columbia, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 9 **Individual Responses to Changes in the Canadian Labour Market**, Paul Beaudry and David A. Green, University of British Columbia, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 10 **The Corporate Response – Innovation in the Information Age**, Randall Morck, University of Alberta, and Bernard Yeung, University of Michigan, under contract with Industry Canada, 1998.

No. 11 **Institutions and Growth: Framework Policy as a Tool of Competitive Advantage for Canada**, Ronald J. Daniels, University of Toronto, under contract with Industry Canada, 1998.

PERSPECTIVES ON NORTH AMERICAN FREE TRADE SERIES

No. 1 **Can Small-Country Manufacturing Survive Trade Liberalization? Evidence from the Canada–U.S. Free Trade Agreement**, Keith Head and John Ries, University of British Columbia, under contract with Industry Canada, 1999.

No. 2 **Modelling Links Between Canadian Trade and Foreign Direct Investment**, W. Hejazi and A.E. Safarian, University of Toronto, under contract with Industry Canada, 1999.

No. 3 **Trade Liberalisation and the Migration of Skilled Workers**, Steven Globerman, Western Washington University and Simon Fraser University, under contract with Industry Canada, 1999.

No. 4 **The Changing Industry and Skill Mix of Canada's International Trade**, Peter Dungan and Steve Murphy, Institute for Policy Analysis, University of Toronto ,under contract with Industry Canada, 1999.

No. 5 **Effects of the Canada-United States Free Trade Agreement on Interprovincial Trade**, John F. Helliwell, University of British Columbia, Frank C. Lee, Industry Canada, and Hans Messinger, Statistics Canada, 1999.

JOINT PUBLICATIONS

Capital Budgeting in the Public Sector, in collaboration with the John Deutsch Institute, Jack Mintz and Ross S. Preston eds., 1994.

Infrastructure and Competitiveness, in collaboration with the John Deutsch Institute, Jack Mintz and Ross S. Preston eds., 1994.

Getting the Green Light: Environmental Regulation and Investment in Canada, in collaboration with the C.D. Howe Institute, Jamie Benidickson, G. Bruce Doern and Nancy Olewiler, 1994.

To obtain copies of documents published under the Research Publications Program, please contact:

Publications Officer
Micro-Economic Policy Analysis
Industry Canada
5th Floor, West Tower
235 Queen Street
Ottawa, Ontario, K1A 0H5

Tel.: (613) 952-5704
Fax: (613) 991-1261
E-mail: mepa.apme@ic.gc.ca

Programme des publications
de recherche d'Industrie Canada

PERSPECTIVES SUR LE LIBRE-ÉCHANGE NORD-AMÉRICAIN

INCIDENCE DE L'ACCORD DE LIBRE-ÉCHANGE ENTRE LE CANADA ET LES ÉTATS-UNIS SUR LE COMMERCE INTERPROVINCIAL

Document nº 5
Avril 1999

Programme des publications de recherche d'Industrie Canada

Le Programme des publications de recherche d'Industrie Canada fournit une tribune pour l'analyse des grands défis micro-économiques auxquels est confrontée l'économie canadienne et favorise un débat public éclairé sur les grandes questions d'actualité. Sous l'égide de la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique, la collection des documents de recherche, qui s'inscrit dans le cadre de ce programme, regroupe des documents de travail analytiques révisés par des pairs et des documents de discussion rédigés par des spécialistes qui portent sur des questions micro-économiques d'importance primordiale.

Les opinions exprimées dans ces documents de recherche ne reflètent pas nécessairement celles d'Industrie Canada ou du gouvernement fédéral.

Programme des publications
de recherche d'Industrie Canada

PERSPECTIVES SUR LE LIBRE-ÉCHANGE NORD-AMÉRICAIN

INCIDENCE DE L'ACCORD DE LIBRE-ÉCHANGE ENTRE LE CANADA ET LES ÉTATS-UNIS SUR LE COMMERCE INTERPROVINCIAL

Par John F. Helliwell, Université de la Colombie-Britannique,
Frank C. Lee, Industrie Canada, et Hans Messinger, Statistique Canada

Also available in English

Données de catalogage avant publication (Canada)

Helliwell, John F., 1937-

Incidence de l'accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis sur le commerce interprovincial

(Perspectives sur le libre-échange nord-américain)
Texte en français et en anglais disposé tête-bêche.
Titre de la p. de t. addit.: Effects of the Canada-United States free trade agreement on interprovincial trade.
Comprend des références bibliographiques.
ISBN 0-662-64197-3
No de cat. C21-28/5-1999

1. Libre-échange – Canada.
2. Commerce interprovincial (Canada)
3. Libre-échange – États-Unis.
I. Lee, Frank C. (Frank Chung)
II. Canada. Industrie Canada.
III. Titre.
IV. Coll.

HF1766.H44 1999 381'.5'0971 C99-980158-9F

Vous trouverez, à la fin du présent ouvrage, des renseignements sur les documents publiés dans le cadre du Programme des publications de recherche et sur la façon d'en obtenir des exemplaires. Des sommaires des documents et cahiers de recherche publiés dans les diverses collections d'Industrie Canada, ainsi que le texte intégral de notre bulletin trimestriel, *MICRO*, peuvent être consultés sur *STRATEGIS*, le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse http://strategis.ic.gc.ca.

Prière d'adresser tout commentaire à :

Someshwar Rao
Directeur
Analyse des investissements stratégiques
Analyse de la politique micro-économique
Industrie Canada
5e étage, tour ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 941-8187
Fax : (613) 991-1261
Courriel : rao.someshwar@ic.gc.ca

Remerciements

Les auteurs sont reconnaissants envers deux lecteurs-arbitres anonymes qui ont fait des suggestions utiles.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE i

SOMMAIRE iii

1. INTRODUCTION 1

2. EXAMEN DE LA DOCUMENTATION 3

3. RÉSULTATS EMPIRIQUES AGRÉGÉS 9

4. CONSTATATIONS RESSORTANT DES DONNÉES AU NIVEAU DE L'INDUSTRIE 15

5. CONCLUSIONS 35

NOTES 37

BIBLIOGRAPHIE 39

APPENDICE : LISTE DES INDUSTRIES ET TAUX DES DROITS 43

PUBLICATIONS DE RECHERCHE D'INDUSTRIE CANADA 49

PRÉFACE

Vers le milieu des années 80, alors que la production et les marchés prenaient une orientation et une envergure de plus en plus internationales, le Canada risquait d'être relégué à la périphérie de l'économie mondiale. Notre pays ne possédait pas les éléments requis pour étendre sa participation aux marchés étrangers et nous risquions de perdre nos propres marchés. En outre, avec plus des deux tiers de nos exportations prenant la destination des États-Unis, et cette part allant en s'accroissant, nous étions fortement exposés aux sentiments protectionnistes montants dans ce pays. Essentiellement, notre prospérité passée nous avait rendus insouciants devant la situation précaire dans laquelle nous nous trouvions en tant que nation commerçante.

C'est dans un tel contexte que le gouvernement a pris les mesures nécessaires pour relancer et renforcer l'économie canadienne plutôt que de résister aux forces du changement qui se manifestaient dans le monde. L'approche du gouvernement a consisté à faire du secteur privé l'élément moteur de ce renouveau économique. Des politiques ont été mises en place pour encourager et récompenser l'esprit d'entreprise et faciliter l'adaptation au nouvel ordre économique.

Comme nation commerçante, un objectif évident était de mettre de l'ordre dans nos relations commerciales avec les États-Unis. Il fut convenu qu'un accord de libre-échange était nécessaire pour faire échec aux tendances protectionnistes qui se manifestaient aux États-Unis et accroître la sécurité d'accès du Canada au marché américain tout en améliorant la prévisibilité de nos relations commerciales avec notre voisin du Sud.

L'Accord de libre-échange Canada-États-Unis (ALE) est ainsi entré en vigueur en 1989. Cinq ans plus tard, soit en 1994, l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) était conclu; essentiellement, il étendait les dispositions de l'ALE au marché en croissance rapide du Mexique.

Ces accords de libre-échange devaient accroître la prospérité du Canada en améliorant l'efficience et la productivité des entreprises canadiennes. On estime que de telles ententes sont mutuellement bénéfiques aux économies des parties en cause et qu'elles sont particulièrement profitables aux économies de taille relativement modeste comme celle du Canada. Dans un premier temps, ils exposent à la concurrence internationale les entreprises nationales jusque-là protégées. Puis, ils récompensent les sociétés innovatrices et productives en leur permettant d'avoir accès à des marchés de plus grande taille. En retour, ces effets accroissent les flux commerciaux entre les pays participants et améliorent l'efficience générale des économies signataires. L'ALE et l'ALENA ne font pas exception à cette règle et ces deux accords ont été signés dans l'espoir de concrétiser ces avantages pour l'économie canadienne après une période d'ajustement initiale. Néanmoins, des préoccupations légitimes se sont manifestées au sujet des fermetures possibles d'entreprises et des pertes d'emplois au Canada.

Plus de dix années se sont écoulées depuis l'entrée en vigueur de l'ALE — un délai suffisant pour nous permettre d'évaluer avec une certitude raisonnable les conséquences de l'Accord pour l'économie canadienne. Dans ce contexte, la Direction de l'analyse de la politique macro-économique a invité un groupe de spécialistes à faire un examen de l'économie canadienne à la lumière de l'ALE. Les six études qui découlent de cet exercice sont en voie de publication sous le thème général *Perspectives sur le libre-échange nord-américain*. Les auteurs de ces études abordent une vaste gamme de questions allant de l'impact de l'ALE sur les flux commerciaux interprovinciaux à ses conséquences sur la performance de l'économie canadienne au chapitre de la productivité. En outre, la viabilité du secteur

manufacturier canadien y est évaluée, de même que la relation entre les sorties d'investissement étranger direct et les flux commerciaux. Ces études traitent également des conséquences du commerce pour l'évolution de la structure industrielle du Canada et la composition des compétences, parallèlement à une évaluation des profils de migration entre le Canada et les États-Unis.

L'étude de John Helliwell, Frank Lee et Hans Messinger évalue l'impact de l'ALE sur le commerce interprovincial. Plus précisément, les auteurs examinent la possibilité que l'ALE puisse avoir engendré plus d'échanges commerciaux entre le Canada et les États-Unis, en détournant une partie des échanges interprovinciaux. Les auteurs utilisent deux types de données pour scruter cette question. Premièrement, ils élaborent un modèle de gravité afin d'expliquer les flux commerciaux interprovinciaux et provinces-États. Ensuite, ils analysent de nouvelles données au niveau de l'industrie afin d'estimer la mesure dans laquelle les changements tarifaires apportés au Canada et aux États-Unis contribuent à expliquer les différences observées entre les secteurs dans la croissance du commerce interprovincial.

Au niveau agrégé, leurs résultats montrent que l'ALE a accru les échanges Nord-Sud par rapport aux échanges Est-Ouest. Après avoir neutralisé de façon appropriée l'influence de divers facteurs, le modèle de gravité révèle qu'en 1996, le commerce interprovincial aurait été 13 p. 100 plus élevé si la structure des échanges de 1988 avait encore prévalu. Cependant, l'ALE a accru les échanges interprovinciaux dans une proportion de 15 p. 100 grâce à l'impact positif qu'il a eu sur la croissance économique des provinces. Ainsi, entre 1988 et 1996, les échanges interprovinciaux ont augmenté de 15 p. 100.

Les résultats désagrégés laissent penser que la réduction des tarifs canadiens à la faveur de l'ALE a suscité une augmentation des importations en provenance des États-Unis et une diminution des échanges interprovinciaux. Par ailleurs, les réductions tarifaires aux États-Unis ont fait augmenter les exportations vers les États-Unis et les échanges interprovinciaux. Les auteurs calculent que, dans l'ensemble, les réductions tarifaires associées à l'ALE ont entraîné une diminution du commerce interprovincial d'approximativement 7 p. 100, ce qui n'est qu'environ la moitié de la réduction calculée à l'aide des données agrégées.

SOMMAIRE

Dans ce document, les auteurs utilisent deux genres de données pour évaluer l'impact de l'ALE sur le commerce interprovincial. Premièrement, ils emploient un modèle de gravité pour expliquer les échanges de marchandises interprovinciaux et provinces-États entre 1988 et 1996. Les résultats montrent clairement que l'ALE a stimulé le commerce provinces-États par rapport au commerce interprovincial. Cependant, même après rajustement pour tenir compte de l'ALE, l'intensité du commerce interprovincial demeure douze fois plus élevée que celle des échanges entre provinces et États, ce qui représente une diminution par rapport au ratio de 18 à 20 fois observé avant l'entrée en vigueur de l'ALE. Le même modèle a été utilisé pour prédire le niveau qu'aurait atteint le commerce interprovincial si la structure commerciale était demeurée la même qu'en 1988, mais en tenant compte de la croissance économique dans les deux pays. Après rajustement pour tenir compte de l'effet de la croissance économique et de la part croissante des services dans le PIB, le modèle a permis d'établir que les échanges interprovinciaux, en 1996, auraient été 13 p. 100 plus élevés. Cette diminution de 13 p. 100 du commerce interprovincial est une estimation des effets de l'ALE sur les échanges entre provinces, étant donné qu'elle s'est produite au moment même où l'ALE était mis en application.

Les auteurs ont ensuite utilisé des données désagrégées récemment produites par Statistique Canada pour estimer la mesure dans laquelle les changements tarifaires au Canada et aux États-Unis peuvent expliquer les différences entre industries dans la croissance des échanges interprovinciaux et internationaux. Les résultats montrent que les réductions tarifaires au Canada attribuables à l'ALE ont entraîné une augmentation des importations en provenance des États-Unis et une réduction du commerce interprovincial, tandis que les réductions tarifaires aux États-Unis ont engendré une augmentation des exportations vers les États-Unis et une augmentation du commerce interprovincial. Pour les 47 catégories de biens étudiées, la réduction nette du commerce interprovincial liée à l'ALE a été estimée à 7 p. 100, soit environ la moitié de la baisse totale calculée antérieurement à l'aide de données agrégées.

Enfin, les auteurs comparent les changements postérieurs à l'ALE dans les échanges commerciaux entre le Canada et les États-Unis, secteur par secteur, à ceux prédits par le modèle d'équilibre général pour évaluer les effets qu'a pu avoir l'ALE à la fin des années 80. Le profil industriel d'augmentation des échanges montre une corrélation avec les tendances prédites, mais les hausses sont beaucoup plus importantes que prévu, même après avoir neutralisé l'effet de la croissance économique générale.

1. INTRODUCTION

Dix années se sont écoulées depuis la signature de l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis(ALE)[1]. Cet accord a été suivi de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), qui est entré en vigueur le 1er janvier 1994. Ces deux accords commerciaux devaient rendre l'économie canadienne plus compétitive grâce à une concurrence accrue et à l'accès à un marché d'exportation plus étendu. Le Canada n'est pas le seul pays à avoir conclu des accords commerciaux préférentiels (ACP). La France, l'Allemagne de l'Ouest, l'Italie et le Benelux ont établi la Communauté européenne (CE) en 1957. Un objectif de la CE était de créer un marché commun en Europe, une tâche qui n'a été complétée qu'en 1993. Entre 1957 et 1993, on a assisté à une série d'initiatives, par exemple la formation de l'Association européenne de libre-échange (AELE) en 1960, qui visait à faciliter et à renforcer les liens économiques en Europe[2]. Il y a aussi d'autres blocs commerciaux régionaux, tels que MERCOSUR (« Mercado Comun del Sur » ou « Marché commun du Sud ») créé par l'Argentine, le Brésil, le Paraguay et l'Uruguay et entré en vigueur le 29 novembre 1991. Comme dans le cas des autres ACP, un objectif de ce bloc commercial régional est de faciliter les mouvements de marchandises, de services et de facteurs de production dans la région.

Mise à part toute considération politique, un objectif commun à tous les ACP est d'accroître le bien-être économique des pays participants. Par conséquent, il est naturel de se demander si l'ALE ou l'ALENA a, de fait, profité au Canada. Les indicateurs économiques agrégés semblent montrer que l'économie américaine a été la principale bénéficiaire de ces accords. L'économie des États-Unis a connu une meilleure performance que celle du Canada en dépit des améliorations observées dans les indicateurs « macro »-économiques fondamentaux au Canada même après l'entrée en vigueur de l'ALE en 1988. Ainsi, l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis a continué de se creuser dans toutes les grandes industries manufacturières depuis 1985. Un écart est également apparu entre le Canada et les États-Unis dans les statistiques du chômage au début des années 80 et il a persisté jusqu'à ce jour pour atteindre plus de 4 points de pourcentage. La part du stock mondial d'investissement étranger direct (IED) entrant détenue par le Canada a diminué d'environ 50 p. 100 au cours de la période 1985-1996. On s'inquiète aussi du fait que des travailleurs canadiens qualifiés puissent migrer aux États-Unis, attirés par des impôts moins élevés, des salaires supérieurs et un climat plus doux. Mais ces indicateurs économiques ne peuvent, à eux seuls, permettre d'évaluer l'impact de l'ALE sur l'économie canadienne parce que le Canada a dû faire face à divers problèmes au cours de la même période. La récession du début des années 90 qui a sévi au Canada et aux États-Unis, s'ajoutant à l'entrée en vigueur de la TPS et à l'adoption d'une politique monétaire rigoureuse, n'a laissé que peu de chance à l'économie de prendre de l'expansion au début de la décennie. Une autre raison qui pourrait expliquer l'impact en apparence modeste de l'ALE est que les économies américaines et canadiennes étaient passablement intégrées en raison des rondes antérieures du GATT et du Pacte de l'automobile de 1965 (Holland, 1994). À tout événement, il est risqué de tenter de passer un jugement sur les effets véritables de l'ALE en se fondant uniquement sur les indicateurs économiques agrégés. Selon Wonnacott (1994), la récession de 1990-1991 aurait pu être pire n'eût été l'impact de l'ALE. De fait, un des secteurs les plus performants de l'économie canadienne depuis l'entrée en vigueur de l'ALE est celui des exportations. Ainsi, les exportations canadiennes aux États-Unis se sont accrues pour atteindre 79 p. 100 des exportations totales en 1996 (281 milliards de dollars), alors qu'elles ne représentaient que 73 p. 100 (144 milliards de dollars) en 1988. De même, la part des importations canadiennes en provenance des États-Unis est passée de 69 p. 100 en 1988 à 76 p. 100 en 1996. Une étude de Statistique Canada (1993) a montré que les échanges commerciaux entre le Canada et les États-Unis avaient augmenté dans les industries qui avaient été les plus libéralisées dans le cadre de l'ALE.

Depuis l'entrée en vigueur de l'ALE, les liens commerciaux interprovinciaux semblent s'être affaiblis, comme en témoigne la diminution relative du commerce interprovincial. Comme il ressort du prochain chapitre et du tableau 1, les échanges de marchandises entre les provinces ont augmenté, entre 1988 et 1996, à un taux annuel inférieur de 2 p. 100 au niveau auquel on aurait pu s'attendre en fonction de la croissance du PIB provincial au cours de cette période. L'écart inexpliqué tombe à 1 p. 100 par année si l'on tient compte de la part accrue des services dans le PIB, mais il nécessite néanmoins une explication. Une raison possible est que l'ALE pourrait avoir engendré plus d'échanges entre le Canada et les États-Unis en détournant des échanges interprovinciaux. Si cela est vrai, et si l'effet de détournement de commerce est plus important que l'effet de création de commerce, cela pourrait avoir une influence profonde sur les jugements que l'on peut passer sur les avantages économiques nets de l'ALE. Le principal objectif de la présente étude est d'examiner la mesure dans laquelle l'augmentation des échanges entre le Canada et les États-Unis suscitée par l'ALE est liée aux changements observés dans le commerce interprovincial. Autrement dit, dans quelle mesure l'augmentations des échanges de marchandises entre le Canada et les États-Unis après l'entrée en vigueur de l'ALE est-elle attribuable à cet accord? Les échanges accrus entre le Canada et les États-Unis ont-ils suscité une augmentation du commerce interprovincial ou y a-t-il eu détournement d'échanges interprovinciaux au profit des États-Unis? Peut-on au contraire affirmer que l'augmentation du commerce Nord-Sud suscitée par l'ALE n'a pas eu d'effet notable sur le commerce interprovincial?

L'étude débute par une revue de certains travaux antérieurs consacrés aux effets des blocs commerciaux sur le volume des échanges. Le chapitre 3 renferme des données agrégées sur les liens entre les mouvements commerciaux interprovinciaux et provinces-États postérieurs à l'ALE. Le chapitre 4 présente et analyse de nouvelles données au niveau de l'industrie qui visent à déterminer si les changements observés dans la composition des échanges après l'entrée en vigueur de l'ALE appuient l'hypothèse d'une création d'échanges interprovinciaux, d'un détournement d'échanges interprovinciaux, ou encore ni l'une ni l'autre. Enfin, le chapitre 5 résume les deux ensembles de constatations et définit certains objectifs pour la recherche future. Si les premiers résultats que l'on peut tirer des données au niveau de l'industrie sont intéressants, ils indiquent également que pour en arriver à une explication complète des liens entre les changements tarifaires et le commerce interprovincial, il sera nécessaire de pousser l'examen à un niveau de classification plus fin parce que le degré d'agrégation employé ici pourrait comporter un trop grand nivellement au niveau des moyennes des groupes de marchandises assujettis à des taux de droits tarifaires sensiblement différents avant l'ALE.

2. EXAMEN DE LA DOCUMENTATION

De nombreuses études ont analysé les effets des blocs commerciaux sur les échanges entre les pays membres et entre les pays membres et d'autres pays. Cette question occupe une place de choix dans la théorie du commerce international et dans les modèles d'équilibre général calculables (EGC) des échanges internationaux. La documentation théorique révèle que la création de zones de libre-échange, d'unions douanières ou d'autres blocs commerciaux préférentiels a des effets incertains sur le bien-être économique. Si l'on présume généralement qu'une augmentation des échanges est source de gains grâce à une plus grande spécialisation qui permet d'exploiter des économies d'échelle et des avantages comparatifs, il subsiste la possibilité qu'un détournement de commerce puisse réduire les échanges avec des pays non-membres et, ainsi, les gains attendus d'une augmentation des échanges entre les pays membres.

Les modèles d'EGC fondés sur l'observation empirique ont souvent été utilisés pour tenter de résoudre les effets théoriquement ambigus des blocs commerciaux et d'évaluer leurs coûts et avantages nets éventuels, habituellement du point de vue des participants à ces blocs mais, parfois aussi, dans une perspective mondiale. Plusieurs études de ce genre ont été publiées avant l'entrée en vigueur de l'ALE, suivies de plusieurs applications de la même approche à l'Accord de libre-échange nord-américain subséquent (ALENA). La plupart des études d'EGC *ex ante* de l'ALE font ressortir des gains nets, bien que l'on observe des différences importantes selon les hypothèses faites au sujet de la nature de la concurrence et de l'importance des économies d'échelle inexploitées[3]. Même si la plupart des modèles d'EGC sont statiques, les chercheurs commencent à envisager les effets dynamiques du commerce. Ainsi, McKibbin (1994) étudie les gains dynamiques découlant de l'accumulation du capital. Ses résultats indiquent qu'une productivité plus élevée parmi les pays participants dominera les effets de détournement de commerce, accroissant par conséquent le revenu dans l'ensemble des pays à long terme.

Il y a eu aussi de nombreuses études *ex post* sur les effets de l'ALE. Gaston et Trefler (1997) ont examiné l'impact de l'ALE sur les gains et l'emploi au Canada à l'aide d'équations de forme réduite pour l'emploi et les gains. Bien qu'ils aient observé des effets nets négatifs sur l'emploi, ils ont par ailleurs estimé que les réductions tarifaires opérées dans le cadre de l'ALE ne représentaient pas plus de 15 p. 100 des 390 600 emplois perdus au cours de la période 1989-1993 dans le secteur des biens commercialisables au Canada. En outre, ils ont estimé que les réductions tarifaires avaient eu un impact plus modeste sur les gains réels, soit une diminution d'au plus 1,7 p. 100. Les auteurs concluent que les effets de l'ALE sur l'emploi et les gains dans le secteur manufacturier canadien ont été négatifs, mais somme toute peu importants.

Head et Ries (1997) ont étudié un échantillon pairé d'industries manufacturières au Canada et aux États-Unis. Ils ont observé que les baisses de production et d'emploi postérieures à l'ALE avaient été plus importantes dans les industries canadiennes que dans les industries américaines. Pour ces auteurs et d'autres, ce qui étonne davantage est que les données ne font pas ressortir une augmentation de la production par travailleur en conséquence de ces efforts de rationalisation. Leur échantillon montre que la baisse des taux de droits de douane au Canada a entraîné une diminution de l'emploi relatif dans les industries canadiennes qui avaient bénéficié jusque-là d'une protection tarifaire élevée, mais ne montre aucune hausse correspondante de la production par travailleur. Ces résultats sont fondés sur une analyse en coupe instantanée des changements cumulatifs de la production relative, de l'emploi et de la production par travailleur dans une centaine d'industries manufacturières canadiennes, où toutes les variables sont exprimées en termes relatifs par rapport à la situation observée simultanément dans les

industries américaines correspondantes. Cependant, ces études ne traitent pas des effets de création et de détournement de commerce de l'ALE, qui sont le sujet de la présente étude.

Un modèle populaire utilisé pour évaluer l'impact des ACP sur la création et le détournement de commerce est le modèle de la demande d'importation. À titre d'exemple, Balassa (1989) étudie l'incidence de la formation de la Communauté économique européenne sur les flux commerciaux en comparant les élasticités de la demande d'importation *ex post*, au sein et à l'extérieur de la Communauté, entre la période qui a précédé l'intégration et celle qui l'a suivie. Il constate que les élasticités-revenu de la demande d'importation parmi les membres ont augmenté, tandis qu'elles n'ont pas changé sensiblement parmi les non-membres d'une période à l'autre. Il interprète ces données comme étant la preuve que le Marché commun a eu un effet de création de commerce sans indication manifeste d'un effet de détournement de commerce. De même, Gondwe et Griffith (1989) ont estimé les élasticités-revenu de la demande d'importation dans le but de mesurer les effets de l'Association de libre-échange des Caraïbes (CARIFTA). Ils ont observé un effet de création nette de commerce en conséquence de cet accord commercial. De même, Wylie (1995) a étudié les conséquences de L'ALENA du point de vue de la création de commerce entre les partenaires de l'accord et du point de vue du détournement de commerce entre l'Amérique du Nord et le reste du monde. Ses résultats indiquent que les exportations des pays non-membres de l'ALENA feront vraisemblablement l'objet d'un détournement au profit des membres de l'ALENA. Mais les effets de l'ALENA sur la croissance des échanges commerciaux contribueront probablement à atténuer ces effets statiques.

Un autre modèle largement utilisé pour évaluer l'impact des blocs commerciaux est le modèle de gravité. Il suppose que les flux commerciaux (attraction) dépendent de l'éloignement et du produit de la taille économique (masse), mesurée approximativement par le PIB réel, à la manière de l'équation de la gravité utilisée en physique (Bayoumi et Eichengreen 1995). Le modèle de gravité a toujours offert la meilleure explication empirique des échanges commerciaux bilatéraux (voir Tinbergen, 1962; Pöyhönen, 1963; Aitken,1973). Cependant, ce modèle a suscité des doutes au point de départ en raison d'un manque de lien manifeste avec les divers modèles théoriques des flux commerciaux. Les premières dérivations tirées des modèles théoriques ont été appliquées à des produits différenciés (voir Anderson, 1979; Helpman, 1984; Bergstrand, 1989), mais les recherches subséquentes ont montré que le modèle de gravité était conforme au modèle classique Heckscher-Ohlin, comme l'a illustré Deardorff (1995). La simplicité théorique et la robustesse empirique de l'équation de gravité se combinent pour en faire le choix naturel aux fins d'évaluer les effets sur les volumes d'échanges des accords commerciaux préférentiels.

Un certain nombre d'études empiriques ont évalué l'impact des ACP en Europe sur les échanges commerciaux à l'aide du modèle de gravité. Aitken (1973) observe que tant la Communauté économique européenne (CEE) que l'Association européenne de libre-échange (AELE) ont enregistré une croissance cumulative de la création de commerce brut, bien que l'effet de création de commerce de la CEE ait été sensiblement plus important que celui de l'AELE. De même, Bikker (1987) a observé que la préférence commerciale parmi les membres de la CEE avait augmenté de 76 p. 100 entre 1959 et 1974 en utilisant un modèle de gravité. Bayoumi et Eichengreen (1995) ont utilisé un modèle de gravité modifié pour examiner les effets de la création de la CEE et de l'AELE. Ils constatent que les deux accords ont entraîné une augmentation des échanges entre les membres. Dans le cas de la CEE, cela semble s'être accompagné d'un effet de détournement de commerce, tandis que cette conclusion ressort moins clairement dans le cas de l'AELE. Frankel et Wei (1993) ont trouvé des preuves de l'existence de blocs commerciaux en Europe, dans l'hémisphère occidental, en Asie de l'Est et dans la région du Pacifique selon les estimations d'un modèle de gravité. Ces observations empiriques laissent penser que les ACP ont une incidence sur les flux commerciaux entre les pays. Cependant, après avoir neutralisé l'effet de la

distance et d'autres facteurs pertinents, les résidants d'un pays préfèrent tout de même acheter les biens produits au pays. Ainsi, Wei (1996) a utilisé un modèle de gravité simple pour examiner la préférence nationale dans les achats de biens parmi les pays de l'OCDE. Il constate qu'en moyenne, dans les pays de l'OCDE, on préfère acheter des biens produits au pays dans une proportion supérieure à deux fois la propension à acheter des biens étrangers, même si les échanges se font entre deux pays de la CE qui partagent une même langue et une frontière commune. Helliwell (1997, 1998) applique une approche semblable à l'aide de données révisées et de portée plus étendue; il constate que les échanges internes dans les pays de l'OCDE sont dix fois plus denses qu'entre les pays de l'OCDE qui ne partagent pas une langue et une frontière communes, même après avoir neutralisé l'effet attribuable aux distances généralement plus grandes qui caractérisent les échanges internationaux.

De Grauwe (1988) considère la variabilité du taux de change comme un autre facteur déterminant du taux de croissance à long terme des échanges internationaux, en plus de la croissance du revenu réel, des variations dans les prix relatifs et des accords commerciaux. Il constate que l'existence de la CE a haussé le taux de croissance des échanges des pays membres. Cependant, au cours de la période de taux de change flexibles (1973-1984), la variabilité des taux de change avait un lien négatif avec le taux de croissance des échanges. Frankel et Wei (1993) constatent aussi une faible relation négative entre la variabilité du taux de change réel et le volume des échanges. Kumar et Whitt (1992) examinent un certain nombre d'études empiriques portant sur la variabilité du taux de change et le commerce international. Ils concluent que les fluctuations des taux de change ont tendance à avoir un effet négatif sur le commerce international, mais en précisant que ces effets pourraient ne pas être suffisamment importants pour compenser les avantages découlant d'un régime de taux de change flexibles.

Le modèle de gravité a aussi été appliqué à l'économie canadienne. McCallum (1995) a estimé un modèle de gravité simple à l'aide des flux de commerce interprovinciaux en 1988 et des échanges entre les États américains et les provinces canadiennes afin d'analyser l'importance de la frontière sur les échanges entre les deux pays. Selon ses estimations, il arrive à la conclusion qu'en 1988, une province canadienne échangeait vingt fois plus avec une autre province qu'avec un État américain de taille et d'éloignement comparables. Helliwell (1996), utilisant des données pour 1988, 1989 et 1990, a confirmé les résultats de McCallum (1995)[4]. Cependant, il constate que l'effet de la frontière a augmenté de 1989 à 1990 pour toutes les provinces sauf le Nouveau-Brunswick. Engel et Rogers (1996) ont testé l'importance de l'effet de la frontière et de la distance sur la dispersion des prix parmi quatorze villes nord-américaines. Les auteurs confirment que la distance et la frontière sont des déterminants importants des écarts de prix observés en Amérique du Nord et ils ont estimé à 2 000 milles la largeur implicite de la frontière entre le Canada et les États-Unis. En outre, l'effet estimatif de la frontière était plus important au cours de la période 1989-1994 qu'au cours de la période 1978-1988.

Jusqu'à maintenant, peu d'études ont tenté d'établir un lien entre l'ALE et le commerce interprovincial. Notons celle de Helliwell (1997) qui, à l'aide de données de l'OCDE sur les échanges, a tenté de voir si les liens commerciaux en 1990 entre le Canada et les États-Unis étaient plus étroits que ceux que l'on observe entre d'autres paires de pays. Les résultats[5] montrent que les échanges entre les États-Unis et le Canada cette année-là n'étaient pas plus élevés que ce que l'on aurait pu prévoir entre deux pays de taille et d'éloignement comparables, partageant une même langue mais n'ayant pas de relations commerciales spéciales entre eux. Ainsi, après avoir tenu compte des différences au niveau de la taille et de l'éloignement, les échanges entre deux pays de l'UE partageant une même langue, par exemple la France et la Belgique, sont plus importants, en raison de l'effet attribuable à l'UE, que les échanges entre le Canada et les États-Unis. En dépit de l'importance du Pacte de l'automobile et du faible niveau moyen des droits de douane entre les deux pays, même avant l'entrée en vigueur des

réductions tarifaires de l'ALE, les flux commerciaux entre les deux pays n'étaient pas plus élevés en 1990 que ce qu'aurait permis de prévoir la taille et la proximité des deux pays. Ainsi, les hausses marquées des échanges entre les deux pays après 1990, qui sont examinées dans le reste de l'étude, partent d'un niveau où les échanges entre les deux pays étaient représentatifs des échanges entre toute paire de pays partageant la même langue.

La plupart des études empiriques mentionnées précédemment utilisent des données agrégées sur le commerce. Il se pourrait que ces études n'évaluent pas de façon adéquate les conséquences des ACP dans la mesure où, dans bien des cas, ces accords commerciaux ne traitent pas toutes les industries ou tous les biens de la même façon (par exemple en raison de clauses d'exemption spéciale). Il est donc nécessaire d'analyser leur incidence par catégorie de biens (ou par industrie), pour tenir compte avec précision de la réalité. Clausing (1996) a analysé les conséquences de l'ALE sur le commerce Canada-États-Unis en examinant les flux d'échanges de biens entre les deux pays de la fin des années 80 au début des années 90, à un niveau de détail correspondant à environ 1 700 produits[6]. Elle a constaté que les marchandises ayant bénéficié des plus importantes réductions tarifaires étaient celles qui affichaient les hausses les plus importantes dans la valeur des expéditions après l'entrée en vigueur de l'ALE. En agrégeant ces résultats, Clausing arrive à la conclusion qu'une part importante de l'augmentation du commerce entre le Canada et les États-Unis après 1988 est attribuable aux changements tarifaires appliqués dans le cadre de l'ALE. Elle a également tenté d'évaluer la mesure dans laquelle l'augmentation du commerce avec les États-Unis représentait un détournement des échanges avec d'autres pays, mais elle n'a observé que de modestes effets de détournement de commerce.

Les estimations de Clausing des effets de création de commerce de l'ALE ont été obtenues à l'aide d'équations estimant, séparément pour le Canada et les États-Unis, la mesure dans laquelle les importations ont augmenté plus rapidement dans les industries où les réductions tarifaires ont été les plus importantes. L'équation des importations américaines fait voir une hausse d'environ 11 p. 100 des importations pour chaque baisse d'un point de pourcentage du droit tarifaire moyen. Dans l'équation des importations canadiennes, l'effet estimatif est presque exactement la moitié du précédent. Dans les deux cas, les effets ont été estimés avec une certaine précision, les valeurs *t* obtenues se situant aux environs de 6,0. Étant donné que les réductions tarifaires au Canada ont été deux fois plus importantes que celles opérées aux États-Unis, les résultats semblent indiquer que les rajustements postérieurs à l'ALE dans les volumes d'échanges ont été à peu près les mêmes pour les importations des États-Unis en provenance du Canada et les importations du Canada en provenance des États-Unis. On pourrait donc être tenté de conclure que ces changements sont survenus en réaction à l'ALE et n'étaient pas liés de façon particulière à la taille des réductions tarifaires. Mais une telle inférence serait probablement fausse parce que les estimations, dans les deux cas, sont principalement transversales, expliquant la croissance relative des importations de biens différents en fonction de leurs réductions tarifaires. Ainsi, dans les deux pays, on peut penser que la croissance des importations a été sensiblement plus importante dans les industries où les droits tarifaires ont été le plus abaissés. Il nous reste encore à expliquer ce qui semble être une élasticité beaucoup plus grande des importations américaines que des importations canadiennes. Il y a probablement plus qu'une coïncidence dans le fait que le pays ayant les droits tarifaires les moins élevés ait enregistré l'augmentation proportionnellement la plus grande des importations pour chaque point de pourcentage de réduction des droits tarifaires. Une façon simple de concilier les deux résultats serait de faire l'hypothèse que les deux pays ont réagi proportionnellement de la même façon à la même réduction proportionnelle (plutôt qu'absolue, comme le supposent les estimations de Clausing) des droits tarifaires. Cependant, cela supposerait toujours des élasticités-prix sensiblement différentes en termes de prix incluant les droits de douane, puisque la suppression des tarifs dans les deux pays a eu pour effet de réduire les prix à la consommation aux États-Unis dans une proportion inférieure à la réduction des prix à

la consommation au Canada engendrée par la suppression des tarifs canadiens, compte tenu du taux moyen plus élevé des droits tarifaires au Canada.

Que l'on examine l'équation des importations du Canada ou des États-Unis, les élasticités-prix de la demande d'importation supposent que les coefficients des variables tarifaires sont étonnamment plus élevés que ce que l'on observe habituellement dans les estimations faites à l'aide de séries temporelles — 11 dans le cas des États-Unis et 5,5 dans le cas du Canada. On doit considérer ces effets, comme le fait Clausing, comme des estimations de forme réduite qui supposent un important élément de réponse du côté de l'offre. On peut penser que cette réaction très forte pourrait découler du fait que l'ALE a engendré un processus de rationalisation des installations de production, marqué par une concentration accrue d'un côté de la frontière. Il se pourrait aussi que l'ALE ait suscité un accroissement des échanges transfrontières intra-sociétés aux étapes intermédiaires de la production, comme on a pu l'observer au cours du processus d'adaptation de l'industrie de l'automobile au Pacte de l'automobile de 1964.

D'autres études empiriques indiquent que l'ALE aurait eu un impact sur l'économie nord-américaine. Ensign (1997) montre qu'il y a eu une augmentation significative des acquisitions canadiennes aux États-Unis au cours de la période 1989-1996, comparativement à une baisse générale durant la période 1981-1988. En outre, Hanson (1994) soutient que la libéralisation des échanges touche de façon différente les diverses régions. Son analyse de l'économie mexicaine révèle que les activités manufacturières dans ce pays se sont déplacées vers la frontière entre le Mexique et les États-Unis depuis l'entrée en vigueur de l'ALENA.

3. RÉSULTATS EMPIRIQUES AGRÉGÉS

Notre interprétation globale de l'impact de l'ALE sur le commerce interprovincial repose sur l'application d'un modèle de gravité aux flux commerciaux. Plus précisément, le volume des échanges est déterminé par une relation log-linéaire avec le PIB des deux partenaires commerciaux, la distance qui les sépare et le fait qu'ils appartiennent ou non au même bloc commercial :

$$(1) \qquad \ln S_{ij} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(GDP_i) + \alpha_2 \ln(GDP_j) + \alpha_3 \ln(DIST_{ij}) + \alpha_4 (BLOC) + \epsilon_{ij}$$

où S_{ij} est le commerce bilatéral des marchandises entre i et j; GDP_i et GDP_j sont le produit intérieur brut des pays i et j; $DIST_{ij}$ est la distance qui les sépare; $BLOC$ est la variable qui prend la valeur 1,0 pour les paires de i et j qui appartiennent au même bloc commercial et ϵ_{ij} est un terme d'erreur aléatoire, habituellement distribué de façon normale.

Pour se faire une idée des effets agrégés de l'ALE sur les échanges interprovinciaux et provinces-États, nous avons utilisé une version augmentée et révisée des données sur le commerce interprovincial et provinces-États employées dans les études antérieures de McCallum (1995) et Helliwell (1996), à l'aide d'une forme légèrement étendue de l'équation (1). La principale extension envisagée ici, ainsi que dans Helliwell (1998), est l'ajout de variables visant à mesurer l'éloignement économique de l'importateur et de l'exportateur situés dans les autres États et provinces. La variable d'éloignement mesure les possibilités de commerce qui s'offrent à l'État ou à la province j avec les États et les provinces autres que le partenaire commercial bilatéral directement considéré. Ainsi, la sommation englobe l'ensemble des n partenaires commerciaux de j à l'exclusion de i :

$$(2) \qquad REM_{jit} = \sum_{k = 1, n, n \neq i} (DIST_{kj} / GDP_{kt})$$

Le modèle de gravité est ajusté au commerce des marchandises pour la période 1988-1996 entre les dix provinces canadiennes et entre chaque province et chacun des trente États frontaliers plus ceux parmi les quarante-huit autres qui ont les liens commerciaux les plus importants avec le Canada. Si le commerce intra-provincial est exclu des données, comme c'est le cas des équations présentées ici, alors le nombre maximum possible d'observations annuelles est de 690, ce qui représente 90 flux interprovinciaux[7] et 600 (= 2 x 10 x 30) flux commerciaux entre les provinces et les trente États ayant les liens commerciaux les plus développés avec le Canada[8]. La taille de l'échantillon est ensuite réduite à 676 observations annuelles en supprimant les paires de partenaires commerciaux affichant des échanges nuls au cours d'une année ou plus entre 1988 et 1996[9]. Les équations sont ajustées de deux façons, d'abord comme équation distincte pour chaque année et, ensuite, comme système d'équations où les effets de revenu, de distance et d'éloignement sont contraints de prendre la même valeur pour chaque année, en remplaçant le terme constant par des variables distinctes pour le commerce interprovincial et le commerce provinces-États[10]. La variable *HOME* prend la valeur 1,0 pour tous les échanges commerciaux entre une province et une autre et zéro dans les autres cas. La variable *CUS* prend la valeur 1,0 pour tous les flux commerciaux entre provinces et États, c'est-à-dire entre le Canada et les États-Unis, et zéro dans les autres cas. Les résultats de la première estimation sont présentés pour la plupart des années aux tableaux 2.1 et 2.2 de Helliwell (1998). Les coefficients et les valeurs t (entre parenthèses) pour la seconde estimation sont présentés ci-après pour les coefficients soumis aux contraintes précitées :

$$(3) \quad \ln S_{ij} = \underset{(42,2)}{1,18}(\ln GDP_i) + \underset{(33,7)}{0,957}(\ln GDP_j) - \underset{(23,6)}{1,35}(\ln DIST_{ij}) + \underset{(3,2)}{0,219}(\ln REM_i)$$

$$+ \underset{(2,6)}{0,179}(\ln REM_j) + \alpha_{4i}(HOME) + \alpha_{5i}(CUS)$$

Les résultats des estimations sous contrainte et sans contrainte sont très semblables pour ce qui est de leurs conséquences et des niveaux et tendances implicites des échanges interprovinciaux et provinces-États. Cela ressort plus particulièrement d'une comparaison des deux premières colonnes du tableau 1, qui montrent les effets à la frontière que supposent les deux versions du modèle. La première colonne est calculée comme étant l'antilogarithme des coefficients de la variable *HOME* (α_{4i}) dans les équations où les coefficients ne sont soumis à aucune contrainte[11]. La seconde colonne montre l'antilogarithme des différences entre les coefficients des variables *HOME* et *CUS* dans l'équation (3) ci-dessus, c'est-à-dire $\exp(\alpha_{4i} - \alpha_{5i})$. Ainsi, les deux colonnes montrent, à partir de versions différentes du même modèle de gravité, l'importance des échanges interprovinciaux de marchandises en tant que multiple des échanges commerciaux provinces-États, après avoir neutralisé les écarts entre les partenaires commerciaux sur le plan de la taille de l'économie, de la distance et de l'éloignement. Les deux estimations montrent que les échanges commerciaux interprovinciaux ont été environ 19 fois plus importants que les échanges commerciaux provinces-États en 1990, année où l'ALE est entré en vigueur. Les deux estimations font voir une baisse significative de ce multiple entre 1990 et 1993, suivie d'une période de stabilité relative (1993-1996) à un niveau d'environ 12, ponctué toutefois d'une hausse à 14 en 1995.

Étant donné que les paramètres pertinents ont été estimés avec beaucoup de précision, les tests statistiques font voir que la valeur moyenne de l'effet à la frontière de 1993 à 1996 est très inférieure à celle observée pour la période 1988 à 1990. Ces résultats nous incitent fortement à penser que l'ALE, ou un autre phénomène qui s'est produit simultanément, a été à l'origine d'une hausse significative des échanges des provinces avec les États américains par rapport à leurs échanges réciproques.

Trois autres aspects de ces résultats sont dignes de mention. Premièrement, l'ajustement semble s'être concentré sur la période 1991-1993 parce qu'il ne ressort pratiquement aucune tendance subséquente, du moins jusqu'en 1996. Deuxièmement, les réductions tarifaires relativement modestes que renfermait l'ALE semblent avoir contribué à accroître les échanges de marchandises entre le Canada et les États-Unis davantage que les effets cumulatifs, sur de nombreuses années, des réductions tarifaires beaucoup plus importantes survenues entre les pays de l'UE. Enfin, même après la hausse substantielle du commerce provinces-États, les liens commerciaux interprovinciaux demeurent douze fois plus importants que ceux observés entre les provinces et les États.

Ces résultats peuvent être poussés un peu plus loin, même dans le contexte de données agrégées sur le commerce des marchandises, pour tenter d'établir si l'augmentation des échanges provinces-États par rapport au commerce interprovincial est le fruit d'une expansion pure et simple des échanges provinces-États, d'un détournement de commerce interprovincial ou d'une combinaison de ces deux facteurs. Il est plus facile de poser la question que de tenter d'y répondre. On peut commencer par calculer à quel rythme ont augmenté, respectivement, le commerce interprovincial et le commerce entre provinces et États de 1988 à 1996, par rapport à ce qu'il aurait été compte tenu de la croissance du PIB durant cette période.

Les résultats sont présentés dans les troisième et quatrième colonnes du tableau 1. La colonne intitulée *IPROV* est calculée en divisant l'antilogarithme des coefficients de la variable *HOME* (α_{4i}) pour chacune des années dans l'équation (3) par la valeur de 1988 de manière à obtenir un indice égal à 1,0

pour 1988. La colonne intitulée *CUS* est calculée en multipliant par 10 l'antilogarithme des coefficients de la variable *CUS* (α_{si}), la variable auxiliaire représentant toutes les paires commerciales provinces-États, puis en divisant le résultat par la valeur de *IPROV* pour 1988. La série *IPROV* montre que le commerce interprovincial a diminué, en moyenne, durant la période 1988-1996, alors que l'on aurait dû s'attendre à une certaine augmentation compte tenu de la croissance du PIB au cours de la même période. La série *CUS* montre que les échanges provinces-États ne font pas ressortir une tendance très claire, même si elle a atteint un creux au début des années 90 pour ensuite augmenter d'environ 25 p. 100. Pourquoi la série des échanges provinces-États montre-t-elle un accroissement si faible compte tenu de l'augmentation proportionnellement beaucoup plus importante des valeurs mesurées des échanges de marchandises entre le Canada et les États-Unis? La réponse simple est que le PIB nominal a augmenté assez rapidement durant la première moitié des années 90, notamment aux États-Unis, et que l'équation permet d'estimer que les flux commerciaux ont augmenté en moyenne 20 p. 100 plus rapidement que le PIB du pays exportateur et presque aussi rapidement que le PIB du pays importateur. Le même raisonnement explique pourquoi le commerce interprovincial, qui, en termes nominaux, a été plutôt stagnant au cours de la première moitié des années 90, montre un fléchissement dans la série *IPROV*.

À première vue, ces résultats laissent penser que les échanges commerciaux qu'a pu susciter l'ALE n'ont fait que compenser ce qui aurait été une diminution de l'intensité commerciale entre le Canada et les États-Unis, en laissant inchangée ou en aggravant la chute du commerce interprovincial par rapport au PIB des provinces. Cependant, au moins un rajustement est requis avant de pouvoir tirer une telle conclusion. Il faut se rappeler que les paramètres utilisés pour estimer la relation entre le PIB et les échanges commerciaux sont fondés sur la variation transversale parmi les États et les provinces, qui ont tous à peu près la même structure économique et le même revenu par habitant. Cependant, les changements survenus avec le temps dans la structure des économies américaines et canadiennes influent sur la relation entre le PIB et les échanges de marchandises. En particulier, le commerce des marchandises exclut, par définition, les services, tandis que le PIB comprend cette catégorie, dont la part relative a été en augmentant. Par conséquent, il faudrait s'attendre à ce que, pour un niveau donné d'intégration économique internationale, le commerce des marchandises augmentera au même rythme que la production totale de biens et, par conséquent, à un taux inférieur à celui du PIB si les services acquièrent une part de plus en plus importante du PIB.

Pour donner une idée de la taille possible de l'effet imputable à la croissance des services, la septième colonne du tableau 1, intitulée *M*, montre la moyenne de l'ensemble des provinces, pour chacune des années, du ratio des ventes intra-provinciales de biens au PIB de la province. Cette série fait ressortir une tendance à la baisse, qui traduit la part croissante des services dans le PIB. Afin de rajuster la série sur la croissance des échanges commerciaux pour tenir compte de ce changement au niveau de la structure économique, les colonnes intitulées *IPROR* et *CUSR* montrent la série originale divisée par un indice de l'intensité des services[12]. La série rajustée du commerce interprovincial montre une baisse d'environ 10 p. 100, plutôt que la baisse de 20 p. 100 qui ressort de la série non rajustée, pour la période allant de 1988 à 1996. Le rajustement de la série des échanges provinces-États fait ressortir une diminution au début de la période, suivie d'une augmentation d'environ 40 p. 100 entre 1990 et 1996, alors que la série non rajustée n'affiche aucune tendance précise.

Tableau 1
Tendances du commerce des marchandises entre les provinces et entre le Canada et les États-Unis

ANNÉE	*B*	*BSYS*	*IPROV*	*CUS*	*IPROR*	*CUSR*	*M*
1988	16,91	17,02	1,00	0,59	1,00	0,59	0,43
1989	16,82	17,31	0,97	0,56	0,98	0,57	0,43
1990	19,52	18,92	0,89	0,47	0,92	0,49	0,42
1991	17,07	17,18	0,85	0,50	0,94	0,55	0,39
1992	15,24	16,09	0,83	0,51	0,96	0,60	0,37
1993	12,26	12,29	0,77	0,63	0,89	0,72	0,38
1994	11,43	12,13	0,82	0,67	0,90	0,75	0,39
1995	14,02	14,00	0,80	0,57	0,89	0,64	0,39
1996	11,93	12,24	0,78	0,63	0,87	0,71	0,39

B Effet à la frontière estimé en permettant à tous les coefficients de varier d'une année à l'autre.

BSYS Effet à la frontière calculé à l'aide d'un ensemble de neuf équations estimées par le SUR de Zellner, en forçant tous les coefficients, sauf celui de l'effet à la frontière, à adopter la même valeur pour chacune des années.

IPROV Commerce interprovincial en volume par rapport au niveau de 1988, après rajustement pour tenir compte de la croissance attribuable à la variation du PIB et à l'éloignement.

CUS Commerce Canada-États-Unis, multiplié par dix, par rapport au commerce interprovincial en 1988, après rajustement pour tenir compte des effets du PIB, de la distance et de l'éloignement.

IPROR Commerce interprovincial en volume par rapport au niveau de 1988, après rajustement pour tenir compte de la part croissante des services dans le PIB, c.-à-d. *IPROR* = *IPROV*/(M/M88).

CUSR Même que *CUS*, après rajustement pour tenir compte de la part croissante des services dans le PIB, de la même manière que pour *IPROR*.

M Moyenne du ratio des ventes intra-provinciales de biens au PIB de la province, pour l'ensemble des provinces, au cours de l'année.

Notes : Les valeurs de *B* sont, pour 1991 à 1996, identiques à celles présentées au tableau 2.2 de Helliwell (1998). La valeur pour 1990 est la même que celle apparaissant à la colonne (v) du tableau 2. Les valeurs pour 1988 et 1989 ont été obtenues à l'aide de régressions employant les facteurs de rajustement de 1990 pour le commerce provinces-États, tel qu'expliqué dans Helliwell (1998). Les valeurs de *BSYS* proviennent des mêmes données et de la même spécification que celles de *B*, mais où tous les coefficients, sauf ceux de la variable représentant l'effet à la frontière, sont soumis à la contrainte d'adopter la même valeur pour toutes les années.

IPROV et *CUS* sont obtenues à l'aide des mêmes données, mais en changeant la spécification pour exclure le terme constant et inclure plutôt deux variables dont la somme est égale à 1,0. La première est *HOME*, qui englobe toutes les observations ayant trait au commerce entre une province et une autre, et l'autre, *CUS* = 1,0 - *HOME*, qui englobe toutes les observations sur le commerce entre provinces et États. Les antilogarithmes des coefficients de ces variables apparaissent ci-dessus sous *IPROV* et *CUS*, respectivement, sauf que *IPROV* est divisée par sa propre valeur de 1988 afin d'obtenir un indice ayant une base égale à 1,0 pour cette année-là, tandis que *CUS* est multipliée par 10,0 et divisée par la valeur de *IPROV* pour 1988. Ainsi, la valeur de *CUS* pour 1990, soit 0,47, signifie que les flux commerciaux provinces-États étaient de 0,1 x 0,47 = 0,047 des flux interprovinciaux, après rajustement pour neutraliser l'effet de la taille économique, de la distance et de l'éloignement.

IPROR et *CUSR* ont été rajustées pour tenir compte de l'augmentation de la part des services dans le PIB, tel que décrit ci-dessus.

Une conclusion préliminaire que l'on peut tirer de la série rajustée des données agrégées sur le commerce des marchandises est que la période qui a suivi l'ALE a été marquée par une certaine augmentation de l'intensité des échanges provinces-États et une diminution de l'intensité du commerce interprovincial. Quant à savoir si ces deux mouvements opposés révèlent une combinaison quelconque de création et de détournement de commerce qui seraient liés à l'ALE, ou s'ils traduisent un autre phénomène, il n'est pas possible de se prononcer à ce stade. On pourrait peut-être raffiner davantage la série de données agrégées en tentant d'y inclure une mesure quelconque de la variation cyclique dans les équations soumises à une contrainte parce qu'il est bien établi que le commerce des marchandises a un caractère plus cyclique que le PIB et que, durant la première moitié des années 90, on a observé une importante variance cyclique. Cependant, la piste la plus prometteuse pour pousser l'examen de la présence d'effets de création et de détournement de commerce associés à l'ALE passe par l'utilisation de données désagrégées sur le commerce par industrie. Le principal avantage de l'utilisation de données désagrégées par produit est que cela offre au moins la possibilité d'observer suffisamment de variations entre produits en termes de réductions tarifaires pour faire ressortir, à la fois dans les échanges provinces-États et dans le commerce interprovincial, le genre de changement dans les profils de croissance induits par les réductions tarifaires que Clausing (1996) a été en mesure d'identifier dans les données sur le commerce provinces-États.

4. CONSTATATIONS RESSORTANT DES DONNÉES AU NIVEAU DE L'INDUSTRIE

Dans ce chapitre, nous employons des données désagrégées, récemment produites, sur les échanges de biens entre les provinces, entre le Canada et les États-Unis et entre le Canada et le reste du monde (RDM) au cours de la période 1989-1996. La nouvelle série, construite à un niveau d'agrégation qui englobait initialement 67 produits, porte sur les flux commerciaux nominaux et les taux tarifaires moyens. Les taux tarifaires sur les importations canadiennes ont été calculés par Statistique Canada, tandis que les données sur les droits de douane applicables aux États-Unis sur les importations en provenance du Canada ont été produites par des organismes américains à la demande de Statistique Canada. Les données sur les industries et les tarifs sont décrites en appendice. À l'origine, les données ont été réparties entre 67 produits, mais non par province et État individuel. Ainsi, à cette étape, il n'est pas possible d'utiliser directement le modèle de gravité appliqué ci-dessus à l'analyse des échanges entre provinces et États individuels. On pourrait éventuellement désagréger les données afin d'y inclure les échanges, au niveau de l'industrie, entre provinces et États individuels. Cependant, cela exigerait une somme de travail considérable afin de rajuster les statistiques du commerce international pour obtenir une distribution plus comparable des échanges entre les provinces et les États d'origine et de destination. Cela imposerait également des limitations plus grandes sur le degré de désagrégation possible au niveau des biens, lequel est contraint par la nécessité de protéger la confidentialité des sources de données lorsque le nombre d'entreprises participant à des échanges commerciaux est trop restreint.

Nos premières études se situaient à un niveau d'agrégation industrielle passablement élevé. Il est probable qu'il y aurait des gains importants à faire en désagrégeant le plus possible parce que les variations tarifaires au sein des groupes de produits peuvent être considérables à des niveaux élevés d'agrégation. Cela explique probablement en bonne partie pourquoi nos recherches n'ont pas fait ressortir autant de variations, au niveau des échanges commerciaux, imputables aux changements tarifaires que celles qui ressortent de l'étude de Clausing (1996), qui a utilisé des données beaucoup plus détaillées sur les produits.

Le tableau 2 montre la croissance des échanges entre 1989 et 1996, représentée par le ratio des échanges de 1996 aux échanges de 1989. Nous présentons des valeurs moyennes pour deux échantillons d'échanges de marchandises, d'abord pour l'ensemble des 67 catégories de produits puis pour un sous-groupe de 42 catégories de produits qui exclut les aliments, le tabac, les boissons alcoolisées et les matières brutes. Les résultats quantitatifs présentés dans cette étude sont fondés sur le groupe de 42 produits, qui comprend toutes les catégories manufacturières principalement visées par les réductions tarifaires préalables à l'ALE et les réductions tarifaires liées à cet accord. Toutes les équations ont aussi été estimées pour l'échantillon plus étendu; dans tous les cas, les résultats obtenus sont moins robustes. La principale raison qui explique ces résultats plus incertains et qui nous a incités à écarter les biens primaires et agricoles est que les catégories exclues étaient libres de droits de douane pour l'ensemble de la période (comme dans le cas des matière brutes) ou faisaient l'objet d'autres restrictions commerciales (comme dans le cas de la plupart des catégories agricoles, du tabac et des boissons alcoolisées). En outre, de nombreuses catégories exclues ont connu des changements très importants entre 1989 et 1996 (par exemple une multiplication par huit des importations de gaz naturel des États-Unis, à partir d'un niveau presque nul).

Tableau 2
Évolution des échanges commerciaux, 1989 à 1996

Croissance des échanges commerciaux, ratio 1996 / 1989, moyennes de 67 catégories de produits

	Moyenne	Écart type	Minimum	Maximum
Importations des É.-U.	3,20	10,37	0,30	86,58
Exportations aux É.-U.	2,75	2,03	0,35	13,71
Importations du RDM	2,68	7,24	0,00	59,43
Exportations au RDM	1,65	0,96	0,00	4,19
Commerce interprovincial	1,08	0,66	0,27	5,34

Croissance des échanges commerciaux, ratio 1996 / 1989, moyennes de 42 catégories de produits (27 à 69)

	Moyenne	Écart type	Minimum	Maximum
Importations des É.-U.	1,98	0,62	0,86	4,68
Exportations aux É.-U.	2,75	2,05	0,40	13,7
Importations du RDM	1,61	0,58	0,40	3,20
Exportations au RDM	1,79	0,96	0,29	4,19
Commerce interprovincial	0,91	0,32	0,27	1,74

Corrélations de la croissance des échanges pour l'échantillon de 42 produits

	Importations des É.-U.	Exportations aux É.-U.	Importations du RDM	Exportations au RDM	Commerce interprovincial
Importations des É.-U.	1,00				
Exportations aux É.-U.	0,35	1,00			
Importations du RDM	0,45	0,30	1,00		
Exportations au RDM	0,13	0,44	0,09	1,00	
Commerce interprovincial	-0,22	0,12	0,05	0,09	1,00

Le tableau 2 montre que les échanges avec les États-Unis ont doublé entre 1989 et 1996, comparativement à une hausse d'environ deux-tiers pour les échanges avec le reste du monde et pratiquement aucun changement pour le commerce interprovincial, exprimé en termes de moyennes des augmentations observées dans les diverses catégories de biens. Si l'on prend le commerce total pour le groupe des 42 catégories de produits, les exportations vers les États-Unis et les importations en provenance de ce pays atteignaient environ 83 milliards de dollars en 1989. En 1996, les exportations atteignaient 163 milliards de dollars et les importations, 146 milliards de dollars. Durant la même période, et pour le même groupe d'échanges commerciaux, les exportations vers le reste du monde sont passées de 22 à 30 milliards de dollars, tandis que les importations du reste du monde ont augmenté de 37 à 65 milliards de dollars. Pour les mêmes catégories de produits, le commerce interprovincial a diminué légèrement, passant de 592 à 560 milliards de dollars.

En guise de prélude à l'évaluation des effets des changements tarifaires sur ces écarts de croissance, le tableau 3 fait voir les réductions tarifaires moyennes entre 1989 et 1996 et le niveau des tarifs qui subsistent. Pour le groupe des 42 catégories de produits, le tarif moyen sur les importations en provenance des États-Unis est passé de moins de 5 p. 100 en 1989 à moins de 1 p. 100 en 1996.

Tableau 3
Changements dans les taux tarifaires moyens, 1989 à 1996

Changements tarifaires moyens en pourcentage des échanges, 67 catégories de produits

	Moyenne	Écart type	Minimum	Maximum
Tarifs can. sur les importations des É.-U.	-2,71	6,97	-28,5	40,6
Tarifs am. sur les importations du Canada	-1,43	3,11	-13,7	14,4
Tarifs can. sur les importations du RDM	-1,84	3,43	-23,5	0,9

Changements tarifaires moyens en pourcentage des échanges, 42 catégories de produits

	Moyenne	Écart type	Minimum	Maximum
Tarifs can. sur les importations des É.-U.	-3,90	3,54	-15,60	0,00
Tarifs am. sur les importations du Canada	-2,06	2,51	-13,70	0,13
Tarifs can. sur les importations du RDM	-1,66	1,67	-7,40	0,90

Niveaux moyens des tarifs en 1996 en pourcentage des échanges commerciaux, 42 catégories de produits

	Moyenne	Écart type	Minimum	Maximum
Tarifs can. sur les importations des É.-U.	0,75	0,93	0,00	4,04
Tarifs am. sur les importations du Canada	0,60	1,05	0,00	4,68
Tarifs can. sur les importations du RDM	3,48	3,17	0,00	18,30

Corrélation des changements tarifaires parmi les 42 industries

	Importations can. des É.-U.	Importations américaines	Importations can. du RDM
Tarifs can. sur les importations des É.-U.	1,00		
Tarifs am. sur les importations du Canada	0,83	1,00	
Tarif can. sur les importations du RDM	0,46	0,37	1,00

Pour les importations du reste du monde, il y a eu également de substantielles réductions de tarifs, qui sont passés d'une moyenne légèrement supérieure à 5 p. 100 en 1989 à 3,5 p. 100 en 1996. Le tarif moyen aux États-Unis sur les exportations en provenance du Canada, pour le même groupe de 42 produits, a baissé de 2,7 p. 100 en 1989 à 0,6 p. 100 en 1996. Dans l'ensemble, le niveau des droits tarifaires, assez modeste en 1989, est maintenant beaucoup plus bas. Comme le montrent les valeurs minimum et maximum ainsi que l'écart type, il y avait des variations importantes d'une industrie à l'autre en 1989 et celles-ci persistent. Cependant, l'ALE a clairement réduit la dispersion de même qu'il a abaissé le niveau moyen des taux tarifaires, tandis que les importations du reste du monde font encore voir certaines catégories protégées par des tarifs élevés. Les groupes industriels où les réductions tarifaires ont été les plus importantes dans le cadre de l'ALE sont les quatre catégories englobant les textiles et vêtements, où les tarifs canadiens sur les importations en provenance des États-Unis sont passés d'un intervalle variant entre 12 et 20 p. 100 en 1989 à 4 p. 100 ou moins en 1996. Les tarifs applicables aux États-Unis sur les mêmes catégories de biens sont passés d'un intervalle variant entre 5 et 18 p. 100 en 1989 à moins de 5 p. 100 en 1996. Ces mêmes industries montrent une forte croissance des échanges dans les deux sens. À titre d'exemple, la valeur des échanges bilatéraux pour chacune des quatre catégories précitées a plus que doublé entre 1989 et 1996, avec une croissance plus rapide des expéditions vers les États-Unis qui contribue à égaliser les flux commerciaux bilatéraux en 1996.

Les figures 1 à 7 font voir la mesure dans laquelle les échanges internationaux et interprovinciaux ainsi que les tarifs ont changé de 1989 à 1996 dans les 67 catégories de produits énumérées à l'appendice. Selon l'une ou l'autre des mesures, l'économie canadienne s'est tournée davantage vers le commerce. La figure 1 montre que les échanges du Canada (exportations plus importations) avec les États-Unis et le reste du monde (RDM) par rapport aux échanges interprovinciaux ont atteint un sommet en 1994. Le ratio des échanges du Canada avec les États-Unis au commerce interprovincial est passé de 0,7 en 1989 à 1,1 en 1996. Simultanément, le ratio des échanges du Canada avec le reste du monde au commerce interprovincial est passé de 0,3 à 0,4 durant la même période. Les figures 2, 3 et 4 montrent les taux de croissance des échanges, par catégorie de produits, avec les États-Unis, le RDM et les autres provinces, respectivement. Ces chiffres indiquent également qu'entre 1989 et 1996, les échanges avec les États-Unis sont ceux qui ont augmenté le plus rapidement, suivis du commerce avec le RDM. Cependant, une seule catégorie, celle des produits pharmaceutiques, semble figurer parmi les dix catégories de biens qui ont connu la croissance la plus rapide dans les échanges tant avec les États-Unis qu'avec le RDM. De même, une seule catégorie, celle de la fabrication de cigarettes et de tabac, semble figurer parmi les dix catégories de biens qui ont connu la croissance la plus rapide dans les échanges tant avec le RDM qu'avec les autres provinces. Ainsi, ces chiffres semblent indiquer que le commerce se spécialise de plus en plus d'un point de vue géographique.

Même si l'on observe une tendance à la spécialisation géographique des échanges, le processus n'est pas encore complété. Les figures 5 et 6 montrent le degré de spécialisation en 1996. Cinq groupes de produits (les produits du nickel, les pâtes, le matériel scientifique, les autres machines industrielles et le bois d'oeuvre et de charpente) donnent lieu à un commerce actif avec les États-Unis et le RDM par rapport au commerce interprovincial. En d'autres termes, ces cinq catégories de biens que le Canada échange activement avec les États-Unis font également l'objet d'un commerce actif avec le RDM. Par ailleurs, les pièces de véhicules automobiles et les véhicules automobiles sont échangés principalement avec les États-Unis, ce qui évoque les effets du Pacte de l'automobile.

La figure 7 souligne le fait que les droits perçus en pourcentage des importations du RDM et des États-Unis et les exportations aux États-Unis ont diminué constamment depuis 1989. Cependant, les taux tarifaires demeurent les plus élevés sur les importations provenant du RDM et les moins élevés sur les exportations à destination des États-Unis. Une comparaison des figures 8 et 9 révèle que trois catégories de produits (les boissons alcoolisées, les chaudières, réservoirs et plaques et les tissus) importés des États-Unis ayant fait l'objet d'importantes réductions tarifaires ont aussi donné lieu à des réductions tarifaires sur les importations provenant du RDM. Mais, lorsque nous comparons les changements tarifaires visant les importations aux États-Unis et les exportations des États-Unis, l'impact de l'ALE ressort dans la mesure où cinq catégories de produits (bonneterie, tissus, vêtement et accessoires, cuir et chaudières, réservoirs et plaques) figurent parmi celles ayant enregistré les réductions tarifaires les plus importantes tant au Canada qu'aux États-Unis.

Le tableau 4 fait voir les résultats des régressions où l'on a tenté d'évaluer plus systématiquement l'influence des changements tarifaires sur les écarts observés entre les industries dans la croissance des flux commerciaux. Les régressions sont transversales, chaque observation représentant la croissance des échanges entre 1989 et 1996 dans l'un des 42 groupes de produits; la variable indépendante correspond aux changements observés dans le taux tarifaire moyen pour le même groupe de produits. Pour chaque flux d'échanges, la principale variable explicative est le taux tarifaire moyen applicable à ces échanges, sauf pour le commerce interprovincial, où le taux tarifaire ayant un pouvoir explicatif est celui qui s'applique aux échanges avec les États-Unis et le reste du monde.

Tableau 4 Effets des changements tarifaires sur les flux d'échanges

N° de l'équation	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)
Variables dépendantes	dlmus	dlxus	dlip	dlmrow	i-iii	ii-iii	i-iv
Variables indépendantes							
ΔCanTarUS	-0,032 (2,8)		0,040 (2,1)	0,019 (1,0)	-0,045 (2,0)		-0,045 (2,4)
ΔUSTarCan		-0,117 (4,0)				-0,121 (3,9)	
ΔCanTarROW				-0,083 (2,1)			0,056 (1,5)
dlxus			0,347 (2,9)				
RB^2	0,141	0,270	0,142	0,057	0,069	0,261	0,091
SEE	0,260	0,470	0,370	0,373	0,505	0,494	0,367

Notes : Les valeurs absolues des tests statistiques *t* sont présentées sous les coefficients, entre parenthèses. La variable dépendante est le logarithme du ratio des échanges en 1996 aux échanges en 1989, chaque observation représentant une industrie différente. Les changements tarifaires sont le tarif moyen en pourcentage en 1996 moins la valeur correspondante en 1989. Les équations (i) à (iv) sont les ratios des flux commerciaux distincts tandis que les variables dépendantes des équations (v) à (vii) sont les différences : (v) = (i)-(iii), (vi) = (ii)-(iii), et (vii) = (i)-(iv).

La première équation montre l'impact significatif des changements dans les taux tarifaires canadiens sur la croissance des importations provenant des États-Unis. L'effet estimatif est très important étant donné que le changement dans les taux tarifaires est mesuré en points de pourcentage et que la croissance des échanges est le ratio du commerce en 1996 au commerce en 1989. Ainsi, une diminution d'un point de pourcentage dans le taux tarifaire applicable à un bien est associée à une augmentation cumulative de 3,2 p. 100 des échanges entre 1989 et 1996. Ainsi, les réductions tarifaires moyennes de 3,9 points de pourcentage opérées entre 1989 et 1996 ont, selon les estimations, entraîné une hausse des importations de 12,4 p. 100. Les effets estimatifs des réductions tarifaires aux États-Unis sur la croissance des exportations canadiennes vers ce pays sont encore plus élevés, comme il ressort de l'équation (ii), alors qu'une réduction tarifaire moyenne de 2 points de pourcentage aurait entraîné une augmentation moyenne des exportations de 24 p. 100 (0,117 x 2,06). Dans les deux cas, la proportion de la variance inter-industries des échanges est faible, ce qui révèle que même si les effets estimatifs des réductions tarifaires sont importants, cela est loin de tout expliquer[13].

Notre principale tentative en vue d'estimer les effets de l'ALE sur le commerce interprovincial est présentée sous l'équation (iii) au tableau 4. La diminution des tarifs canadiens a eu un effet de détournement de commerce important. Le coefficient de 0,04 signifie que pour chaque réduction d'un point de pourcentage des tarifs canadiens sur les importations des États-Unis, le commerce interprovincial aurait diminué de 4 p. 100. La baisse totale de 1989 à 1996, pour l'ensemble des 42 catégories de produits, atteint 3,9 points de pourcentage, ce qui signifie une diminution du commerce interprovincial de plus de 15 p. 100 (0,156 = 3,9 x 0,04, et $exp(0,156) = 1,15$). Selon des équations non présentées ici, il n'y a eu aucun effet direct manifeste sur le commerce interprovincial découlant de la diminution des taux tarifaires aux États-Unis, bien que certaines données indiquent des effets indirects

associés aux volumes d'exportation, comme en témoigne le signe négatif du coefficient des exportations aux États-Unis dans l'équation (ii). En combinant les résultats des équations (ii) et (iii), on peut supposer que la diminution des tarifs américains a créé plutôt que détourné des échanges interprovinciaux. La taille de cet effet, selon les estimations, devrait avoir été suffisamment importante pour compenser environ la moitié des pertes causées au niveau des échanges interprovinciaux par les réductions tarifaires canadiennes liées à l'ALE. L'augmentation proportionnelle du commerce interprovincial est d'environ 0,04 (0,117 x 0,347 = 0,0406) pour chaque point de pourcentage de réduction des droits tarifaires aux États-Unis. La diminution moyenne de 2,06 points de pourcentage aurait donc haussé les échanges interprovinciaux d'environ 8 p. 100 (2,06 x 0,0408 = 0,0836).

L'effet net des changements tarifaires de l'ALE sur le commerce interprovincial a donc été, selon les estimations, une baisse d'environ 7 p. 100 (-0,156 + 0,084 = -0,077, et $exp(-0,077) = 0,93$). Comment ce résultat se compare-t-il à la perte totale au niveau du commerce interprovincial en 1996 par rapport à ce qu'aurait prédit le modèle de gravité? Selon les calculs rajustés pour tenir compte de la croissance du secteur des services (tableau 1), le commerce interprovincial en 1996 a été de 13 p. 100 inférieur à ce que l'on aurait pu prévoir. Nos estimations approximatives indiquent qu'un peu plus de la moitié de cet écart pourrait avoir été causée directement ou indirectement par les réductions tarifaires de l'ALE, avec un effet de détournement de commerce de 15 p. 100 attribuable aux réductions tarifaires canadiennes compensé par un effet de création de commerce de 7 p. 100 découlant de la diminution des droits tarifaires aux États-Unis.

Comment pouvons-nous expliquer que les réductions tarifaires au Canada ont freiné le commerce interprovincial tandis que les réductions tarifaires aux États-Unis ont eu pour effet de le stimuler? Une raison possible est qu'il y a de nombreuses industries où des filiales ont été établies au Canada par des entreprises américaines pour desservir le marché canadien, avec des séries de production plus courtes et des coûts moyens plus élevés que les usines rivales aux États-Unis, qui ont été conçues pour desservir le marché américain de plus grande taille. Lorsqu'est survenu l'ALE, qui prévoyait la suppression graduelle de la plupart des droits tarifaires, de nombreuses entreprises manufacturières américaines étaient déjà engagées dans un processus de rationalisation et de réduction des effectifs, dont la conséquence pourrait bien avoir été la fermeture de nombreuses filiales canadiennes. Les effets nets sur le commerce de la fermeture des filiales canadiennes auraient pris la forme d'une augmentation des importations en provenance des États-Unis directement dans la province de consommation, éliminant par le fait même certains échanges interprovinciaux qui, auparavant, liaient les filiales canadiennes à leurs clients canadiens.

Par contre, tout accroissement des exportations suscité par l'ALE a vraisemblablement engendré une augmentation du commerce interprovincial des produits intermédiaires ou finals. S'il y avait eu fermeture de filiales aux États-Unis, cela aurait entraîné une diminution du commerce entre les États; mais il n'existe aucune donnée sur le commerce inter-États permettant d'évaluer si cela s'est effectivement produit. De fait, compte tenu de la taille beaucoup plus grande du marché américain, il est beaucoup moins probable que des entreprises canadiennes aient été incitées à fermer des filiales aux États-Unis pour des raisons d'échelle; à tout événement, il y a beaucoup plus de filiales américaines au Canada que de filiales canadiennes aux États-unis. Cette asymétrie contribue aussi à expliquer pourquoi les taux tarifaires aux États-Unis ont influencé les exportations canadiennes davantage que les taux tarifaires canadiens peuvent avoir influé sur les importations canadiennes. Comme il ressort des divers modèles d'équilibre général appliqués à l'ALE, une fois que les droits tarifaires américains ont été abaissés à un niveau suffisamment bas pour encourager l'entrée des entreprises canadiennes, l'échelle des ventes aux États-Unis peut atteindre un niveau élevé par rapport à la production antérieure au Canada parce que le marché américain est dix fois plus grand que le marché canadien.

Selon les estimations, les réductions appliquées au Canada aux droits tarifaires applicables aux importations en provenance du reste du monde jouent un rôle significatif dans l'explication de la croissance de ces importations, comme le montre l'équation (iv). On note aussi un effet de détournement de commerce modeste et non significatif associé aux réductions tarifaires canadiennes dans le sillage de l'ALE. Entre 1989-1996, les réductions des tarifs applicables aux importations au Canada en provenance du reste du monde, qui ont atteint en moyenne 1,6 point de pourcentage, auraient, selon les estimations, entraîné une hausse des importations du reste du monde au Canada d'environ 10 p. 100 (0,065 x 1,6 = 0,104).

Il est possible de combiner l'information tirée des équations des flux commerciaux individuels pour tenter de voir dans quelle mesure les changements tarifaires ont influé sur la croissance relative des échanges internationaux et interprovinciaux. Chacune des équations (v) à (vii) estime la différence entre les taux de croissance des deux flux commerciaux. L'équation (v) estime la croissance des importations en provenance des États-Unis moins la croissance du commerce interprovincial et révèle un effet significatif égal à l'effet de création d'importations de l'équation (i) plus l'effet de détournement de commerce de l'équation (iii). L'équation (vi) montre un effet légèrement plus important que celui qui ressort de l'équation (ii), ce qui indiquerait, à tout le moins, que les droits tarifaires sur les importations aux États-Unis ont des effets de détournement sur le commerce interprovincial étant donné que l'on a estimé que les réductions tarifaires aux États-Unis ont un effet négatif implicite sur le commerce interprovincial. Enfin, l'équation (vii) fait voir dans quelle mesure les réductions tarifaires au Canada ont influé sur le taux de croissance différentiel des importations en provenance des États-Unis et du RDM. L'effet des réductions opérées dans le cadre de l'ALE est plus important et plus significatif, la taille estimative des deux effets, pour chaque point de pourcentage de variation tarifaire, étant semblable mais de signe opposé. Étant donné que les droits tarifaires canadiens sur les importations en provenance des États-Unis ont été réduits de plus du double de la réduction tarifaire visant les importations du RDM, l'effet net des deux ensembles de changements tarifaires a été d'accroître la part des importations totales du Canada détenue par les États-Unis tout en causant une augmentation des deux flux d'importations par rapport aux flux d'échanges interprovinciaux.

Enfin, nous avons comparé la croissance des échanges Canada-États-Unis après l'ALE à celle projetée avant l'entrée en vigueur de l'accord. La figure 11 et le tableau 5 renferment une comparaison de la croissance réelle des exportations aux États-Unis avec les projections du modèle d'équilibre général utilisé par le ministère des Finances pour évaluer l'ALE[14]. La figure 12 et le tableau 6 montrent la comparaison correspondante pour les importations canadiennes en provenance des États-Unis. Dans les deux cas, il y a une corrélation positive entre les prévisions du modèle et les hausses réelles observées, bien que, dans la plupart des secteurs, les hausses réelles aient été beaucoup plus importantes que ce qu'avait prévu le modèle[15]. Cela montre encore une fois l'importance des changements qui se sont produits par rapport à ce qui était attendu, puisque le modèle d'équilibre général supposait des élasticités-prix relativement élevées pour les flux d'échanges de marchandises (2,8 pour les importations et 4,4 pour les exportations) et que les réductions tarifaires utilisées aux fins des calculs du modèle sont, à tout le moins, supérieures aux réductions tarifaires moyennes observées jusqu'à maintenant. Ainsi, l'ALE a apparemment engendré un commerce Nord-Sud beaucoup plus important que ce qui avait été prévu. Un deuxième élément encore plus troublant du casse-tête est que, même si l'augmentation des échanges a été beaucoup plus importante que prévue, les gains de productivité qui devaient constituer la motivation et le gain à tirer d'un accroissement des échanges ne ressortent pas clairement. Les changements projetés dans le volume et le profil des échanges manufacturiers devaient, selon le modèle, entraîner des économies d'échelle suffisantes pour réduire les coûts unitaires moyens dans le secteur manufacturier de 2,7 p. 100. Les augmentations beaucoup plus importantes qui se sont produites dans les échanges devraient normalement avoir engendré des gains de productivité plus grands. Cependant, même si la présente étude et celle de Clausing (1996) renferment des données probantes indiquant que les industries qui ont

bénéficié des réductions tarifaires les plus importantes sont celles qui ont également enregistré les variations les plus grandes au niveau des échanges, il n'y a pas de données intra-industries montrant des améliorations correspondantes de la productivité. Une explication possible, présentée de façon plus détaillée dans le chapitre 7 de Helliwell (1998), est que le degré d'intégration des marchés américains et canadiens avant l'ALE était déjà suffisamment élevé pour permettre de réaliser les gains importants associés à l'avantage comparatif et à l'échelle de production. Des recherches supplémentaires sur la productivité dans les industries canadiennes et américaines sont requises pour vérifier la validité de cette hypothèse. Par ailleurs, ou de façon complémentaire, certains ont affirmé que l'écart de productivité observé avant l'ALE entre les secteurs manufacturiers canadiens et américains, qui n'a montré aucun signe de rapprochement en dépit de l'augmentation du commerce qui a suivi l'entrée en vigueur de l'ALE, pourrait comporter une erreur de mesure tout autant qu'il laisse entrevoir des possibilités avantageuses d'expansion du commerce.

Tableau 5
Exportations canadiennes aux États-Unis

Industrie	**Variation réelle 1996/1989 -dlnGDP**	**Variation prévue ALE/sans ALE**
Agriculture	2,75	0,99
Forêt	1,29	0,93
Pêche et piégeage	1,56	0,95
Exploitation minière	1,63	0,97
Aliments et boissons	1,79	1,23
Tabac	1,07	2,53
Caoutchouc et plastiques	2,11	1,38
Cuir	1,58	1,58
Textiles	2,69	1,58
Bonneterie	4,83	1,67
Vêtement	1,91	1,75
Bois	2,19	1,09
Meubles	2,20	1,28
Pâtes et papiers	1,10	0,98
Imprimerie et édition	1,52	1,22
Métaux primaires	1,14	1,17
Produits en métal	2,12	1,26
Machines et matériel	2,06	1,31
Voitures et pièces	1,37	1,04
Autre matériel de transport	1,62	1,03
Produits électriques	2,04	1,89
Produits minéraux	1,42	1,68
Produits du pétrole et du charbon	2,05	1,04
Produits chimiques	2,20	1,63
Autres produits manufacturiers	1,84	1,18
MOYENNE	1,92	1,33

Tableau 6
Importations canadiennes des États-Unis

Industrie	Variation réelle 1996/1989 -dlnGDP	Variation prévue ALE/sans ALE
Agriculture	1,00	1,09
Forêt	1,56	1,02
Pêche et piégeage	0,90	1,06
Exploitation minière	0,80	1,07
Aliments et boissons	1,72	1,09
Tabac	1,83	1,25
Caoutchouc et plastiques	1,56	1,19
Cuir	1,32	1,06
Textiles	1,83	1,19
Bonneterie	2,30	1,18
Vêtement	1,55	1,02
Bois	1,25	1,07
Meubles	1,30	1,36
Pâtes et papiers	1,94	1,15
Imprimerie et édition	1,36	1,09
Métaux primaires	1,39	1,18
Produits en métal	1,60	1,13
Machines et matériel	1,44	1,10
Voitures et pièces	1,25	1,05
Autre matériel de transport	1,28	1,05
Produits électriques	1,49	1,16
Produits minéraux	1,37	1,12
Produits du pétrole et du charbon	1,15	1,05
Produits chimiques	1,88	1,17
Autres produits manufacturiers	1,46	1,09
MOYENNE	1,46	1,12

Figure 1. Ratio du commerce international au commerce interprovincial

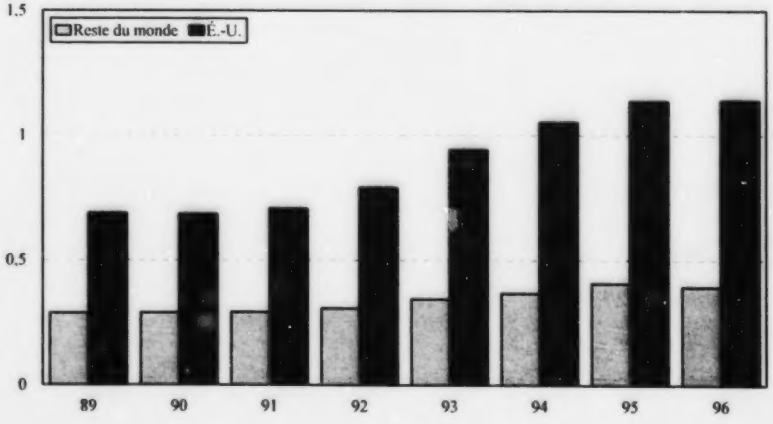


Figure 2. Ratio du commerce des États-Unis en 1996 au commerce des États-Unis en 1989

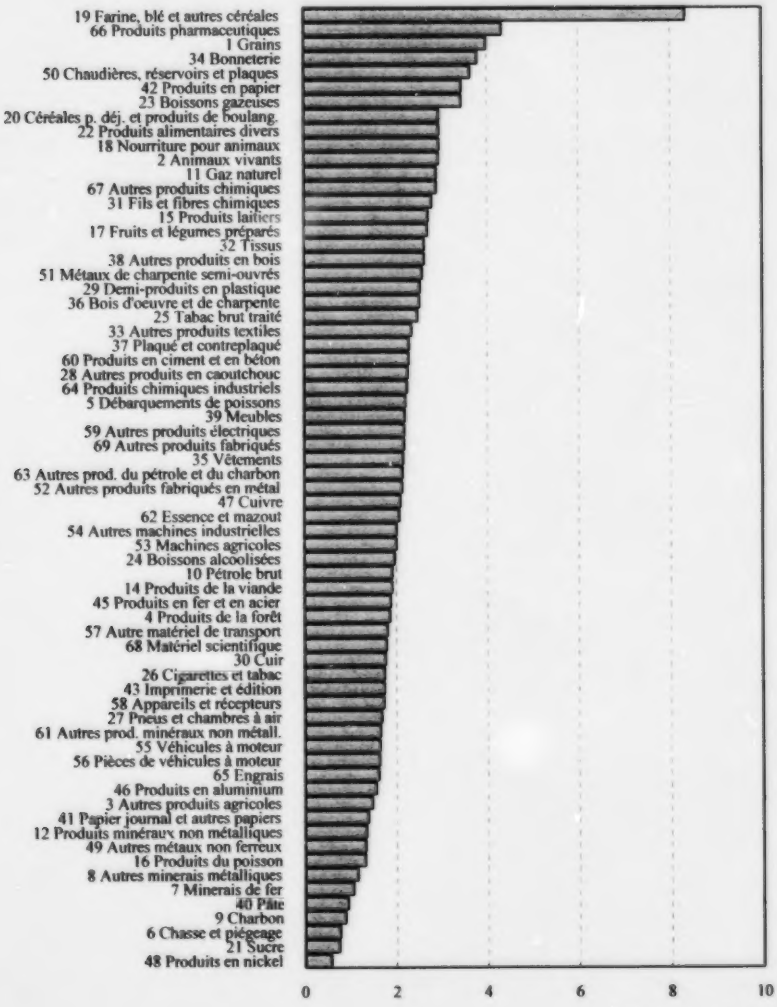


Figure 3. Ratio du commerce du RDM en 1996 au commerce du RDM en 1989

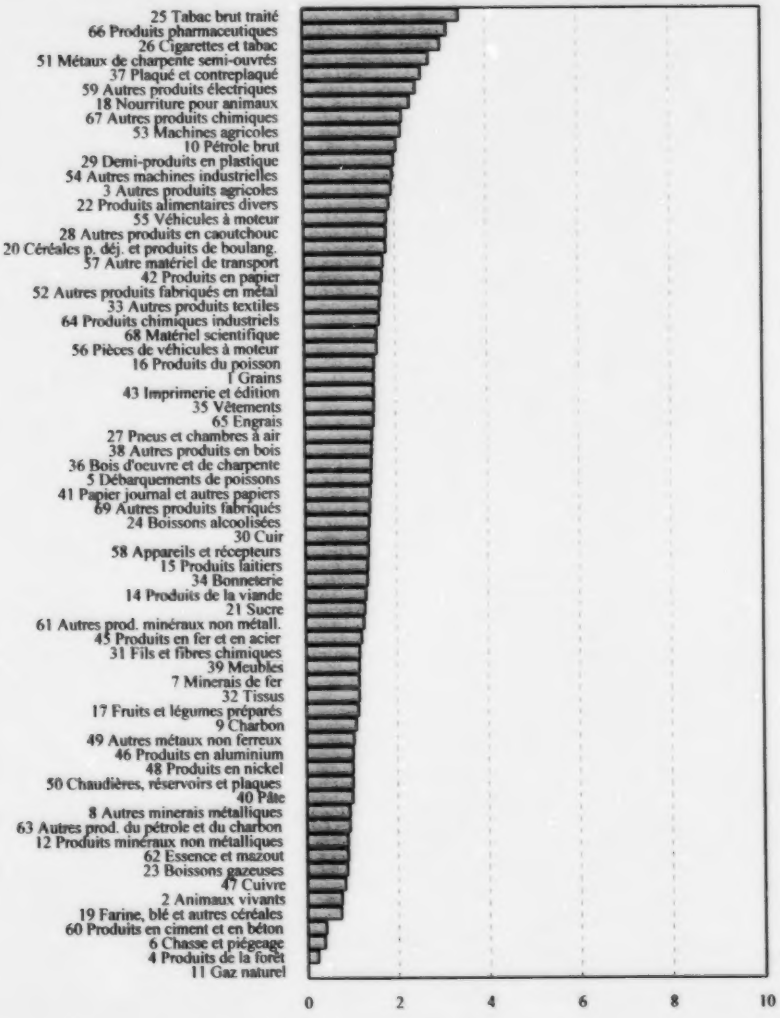


Figure 4. Ratio du commerce interprovincial en 1996 au commerce interprovincial en 1989

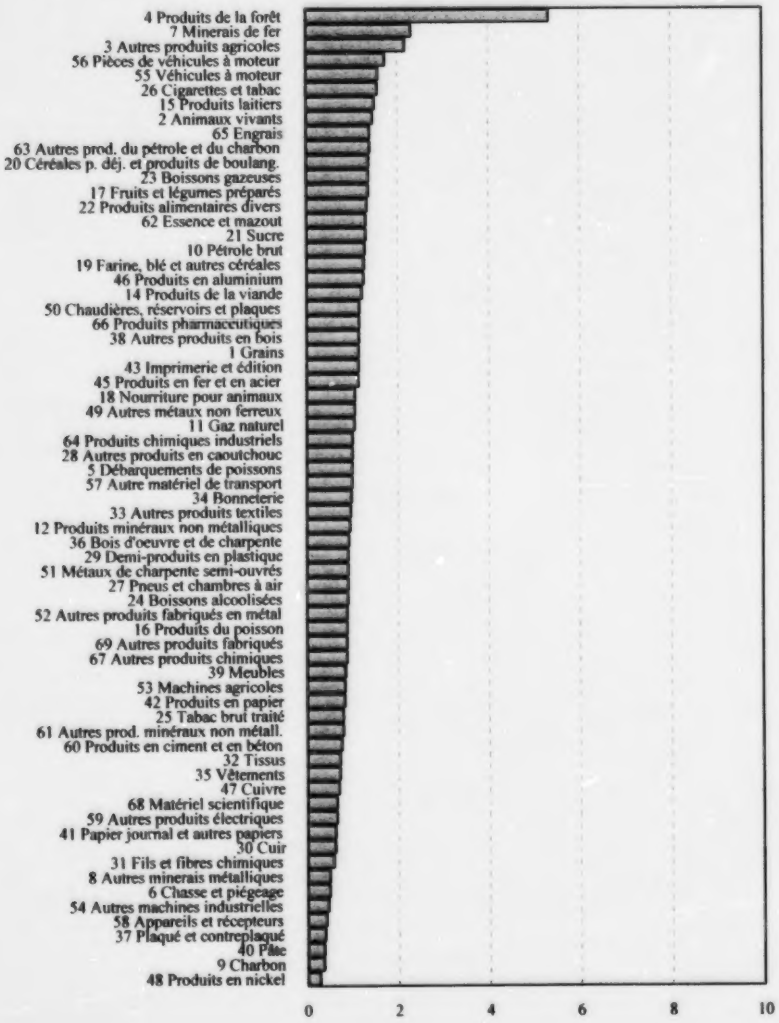


Figure 5. Ratio du commerce des États-Unis au commerce interprovincial, 1996

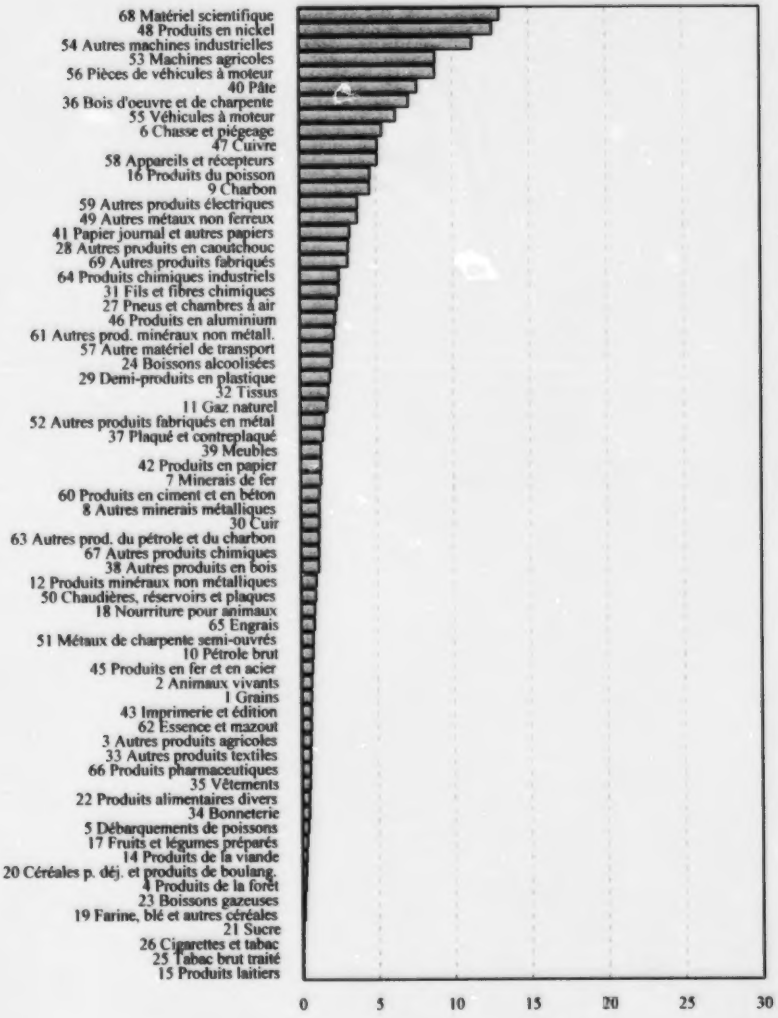


Figure 6. Ratio du commerce du RDM au commerce interprovincial, 1996

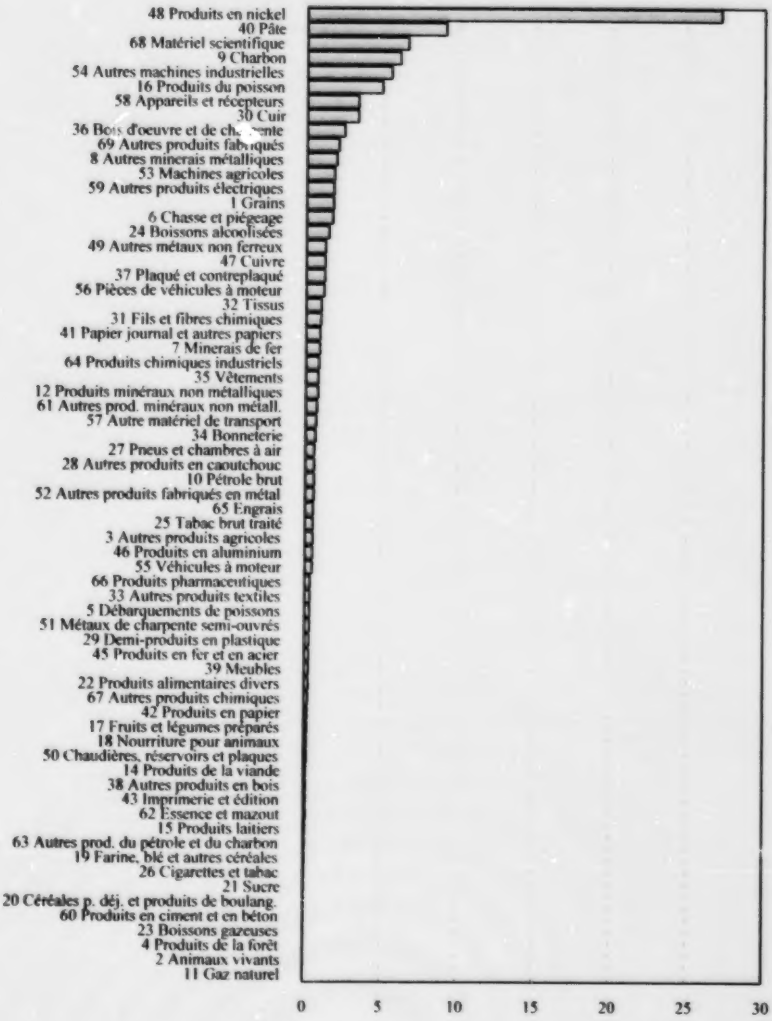


Figure 7. Droits perçus en pourcentage des importations

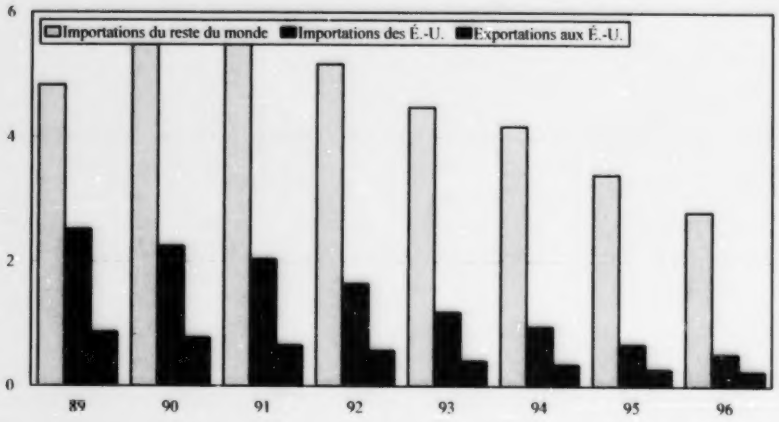


Figure 8. Changements dans les taux de droits perçus sur les importations du RDM, 1989-1996

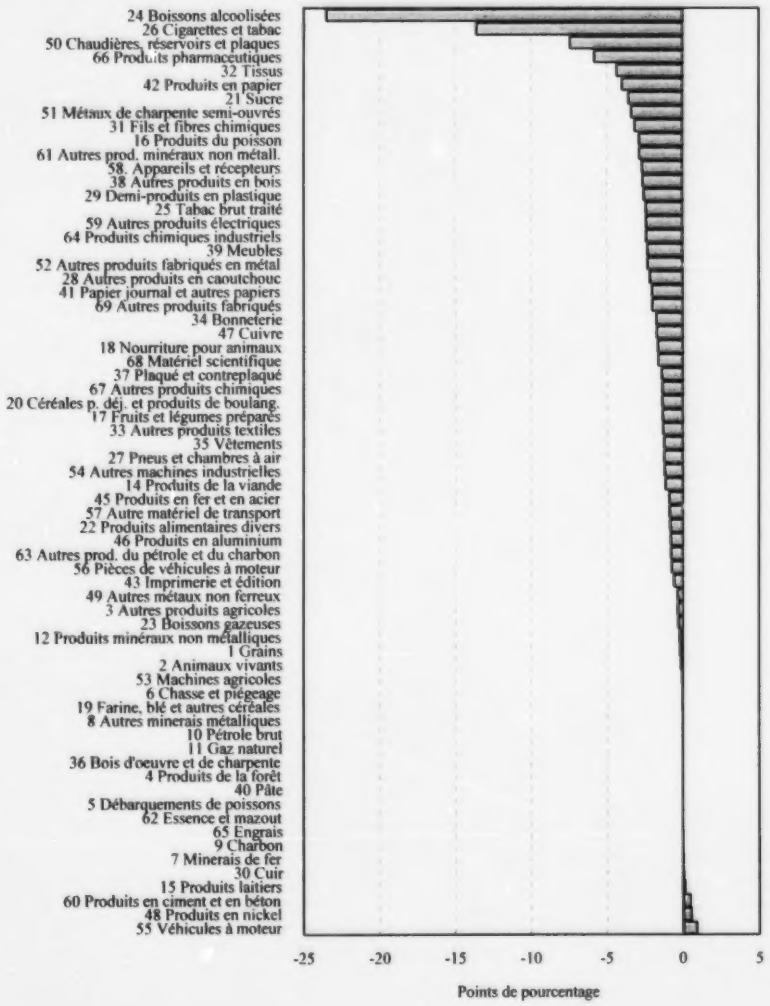


Figure 9. Changements dans les taux de droits perçus sur les importations des États-Unis, 1989-1996

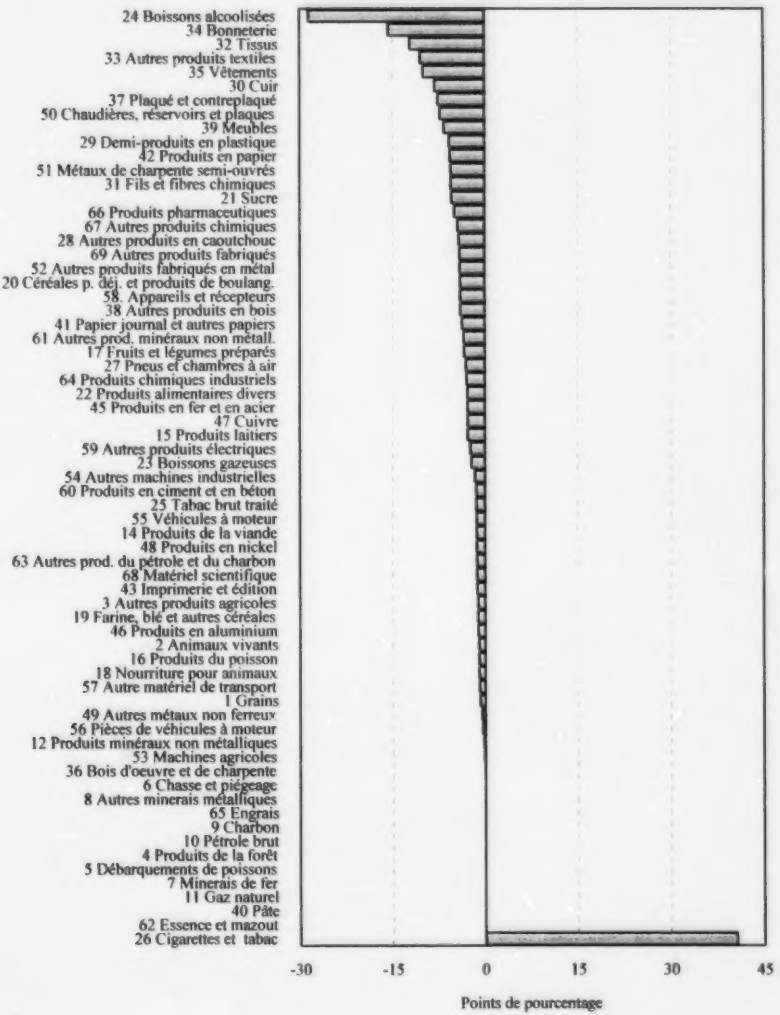


Figure 10. Changements dans les taux de droits perçus sur les exportations aux États-Unis, 1989-1996

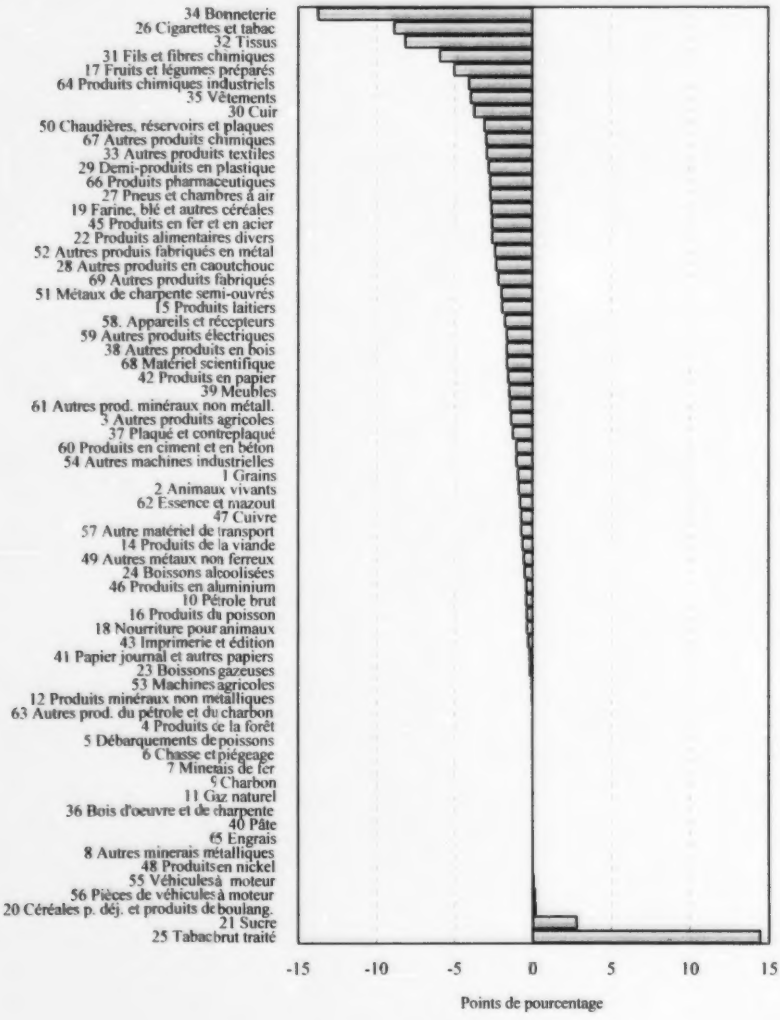


Figure 11. Effets de l'ALE sur les exportations, Valeurs réelles et prévisions (r = 0,15)

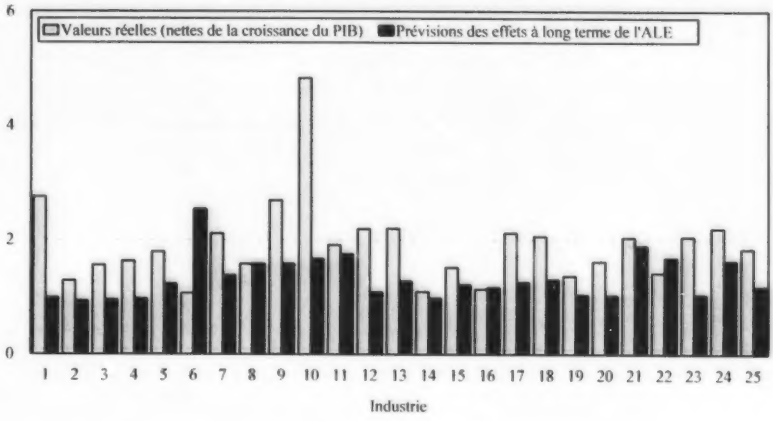
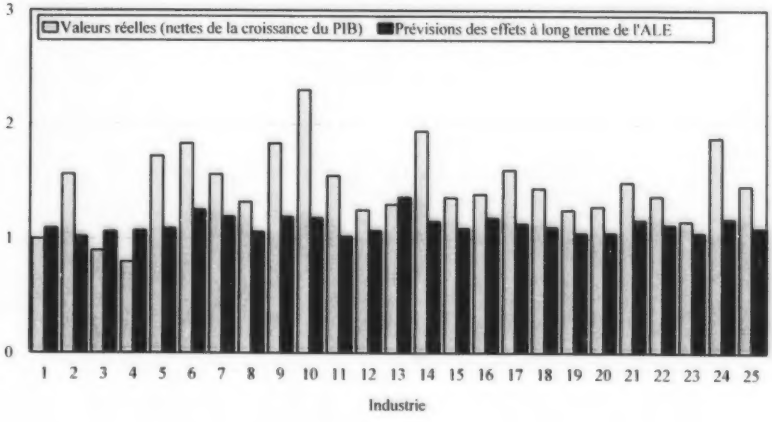


Figure 12. Effets de l'ALE sur les importations Valeurs réelles et prévisions (r = 0,41)



5. CONCLUSIONS

Les preuves qui ressortent des données tant agrégées qu'au niveau des produits montrent que la croissance du commerce interprovincial a été sensiblement inférieure à celle des échanges entre le Canada et les États-Unis et entre le Canada et le reste du monde entre 1989 et 1996. Les changements tarifaires, notamment ceux associés à l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis, peuvent expliquer un peu plus de la moitié de l'écart dans le commerce interprovincial en 1996 par rapport à ce qu'il aurait été selon le modèle de gravité. Le principal rôle de l'ALE semble avoir été d'accroître les flux commerciaux directs entre le Canada et les États-Unis, bien que les données disponibles laissent entrevoir une certaine contribution provenant également d'un effet de détournement de commerce. La principale forme de détournement de commerce semble être le remplacement d'échanges interprovinciaux par des importations de biens manufacturés en provenance des États-Unis. Cette tendance qui ressort des résultats est probablement plus robuste que tout chiffre précis étant donné que le pouvoir de prévision statistique des estimations demeure assez faible. Afin d'avoir une meilleure idée de la taille et de la signification des effets de l'ALE sur le commerce interprovincial, il serait souhaitable de compléter les données disponibles de deux façons, d'abord en désagrégeant l'information au niveau des produits pour permettre une correspondance plus étroite des catégories tarifaires et, ainsi, faire ressortir plus nettement les différences entre les industries sur le plan des réductions tarifaires et, deuxièmement, en ajoutant à l'échantillon de données un certain nombre d'années antérieures à l'ALE.

Bien que les résultats désagrégés ne soient pas suffisamment robustes pour offrir une estimation fiable du rôle exact joué par l'ALE dans la détermination du niveau du commerce interprovincial, les résultats agrégés présentés au chapitre 3 sont extrêmement robustes. Les liens au niveau des échanges interprovinciaux demeurent douze fois plus développés que ceux qui existent entre le Canada et les États-Unis. L'ALE a eu un effet de réduction frontalière parce que notre meilleure estimation, fortement appuyée par les données, montre que l'effet à la frontière, qui était supérieur à 18 au cours de la période ayant précédé l'ALE, est tombé à 12 entre 1990 et 1993 et est demeuré stationnaire depuis. Certains effets postérieurs à l'ALE sur le commerce interprovincial pourraient ne pas s'être encore complètement manifestés, mais la stabilité de l'effet à la frontière au cours des quatre dernières années laisse penser qu'à tout le moins la première ronde de rajustement des échanges est maintenant terminée. En l'absence de tout indice d'une nouvelle tendance à la baisse, l'économie canadienne au lendemain de l'ALE conserve une forte structure nationale dans laquelle les liens commerciaux interprovinciaux conservent un ordre de grandeur beaucoup plus élevé que les liens unissant les provinces et les États.

Ces liens commerciaux interprovinciaux très serrés par rapport aux liens internationaux veulent-ils dire que le Canada ne peut profiter des améliorations de productivité découlant d'une expansion des échanges? Nos recherches, ainsi que les données qui ressortent des études sur la productivité pour la période postérieure à l'ALE, laissent penser que la réponse est négative. La forte croissance des échanges Canada-États-Unis au lendemain de l'ALE, qui a en partie déplacé les échanges interprovinciaux, n'a apparemment pas suscité de hausses importantes de la productivité, ni au niveau agrégé ni au niveau des industries les plus sensibles aux effets de l'ALE. Ainsi, il est possible que la vigueur actuelle des liens commerciaux entre le Canada et les États-Unis et, de façon générale, entre les pays industriels soit suffisante pour permettre l'accès aux progrès technologiques transférables à l'échelle internationale et favoriser ainsi la réalisation d'économies d'échelle adéquates. Si cette conclusion préliminaire était confirmée par des recherches subséquentes, il est alors probable que les économies nationales continueraient d'avoir des liens commerciaux, économiques et sociaux beaucoup plus développés que ceux qui existent au niveau de l'économie mondiale.

NOTES

1 L'ALE est entré en vigueur le 1er janvier 1989.

2 Voir Holland (1994) qui renferme une analyse détaillée.

3 Hazledine (1990) a passé en revue la plupart des modèles d'équilibre général antérieurs à l'ALE et leurs résultats, dont plusieurs figurent également dans l'ouvrage publié sous la direction de Whalley (1986), et il attire l'attention sur la mesure dans laquelle les conclusions dépendent des structures de coûts et de concurrence retenues par hypothèse.

4 D'autres études indiquent que la frontière pourrait être un important obstacle à une intégration complète. Thomas (1993) montre qu'il n'y a pas de lien positif entre l'épargne personnelle régionale et l'investissement privé au Canada, ce qui laisse penser que l'épargne personnelle est parfaitement mobile à l'intérieur du pays. Bayoumi et Klein (1997) confirment ces résultats dans la mesure où leurs propres résultats montrent une mobilité complète du capital au Canada mais une mobilité partielle du capital entre le Canada et le reste du monde.

5 Les résultats sont présentés dans l'équation (viii) du tableau 2 de Helliwell (1997).

6 Suivant le Système de classification harmonisée, Clausing utilise des données détaillées sur les produits de la classification à six chiffres, ce qui comprend environ 5 000 groupes de produits. Lorsque les groupes de produits dont le commerce annuel est inférieur à 100 000 dollars sont supprimés, la taille de l'échantillon diminue de moitié (même si les biens dont les échanges annuels sont inférieurs à 100 000 dollars représentent globalement seulement environ 1 p. 100 du commerce total). L'échantillon est encore plus restreint si l'on supprime les produits dont il a été impossible de préciser le degré de libéralisation.

7 Il y a 90 flux interprovinciaux parce que chacune des dix provinces exporte vers les neuf autres. Dans la présente étude, nous ne tenons pas compte des flux commerciaux intra-provinciaux.

8 Ce sont les États frontaliers plus les États non frontaliers les plus importants, soit le même échantillon que celui utilisé par McCallum (1995) et par Helliwell (1998). Ces paires de partenaires commerciaux sont à l'origine de la presque totalité des échanges entre le Canada et les États-Unis. Nous avons exclu les échanges entre les provinces et les États les plus petits afin de réduire le nombre d'observations nulles et de minimiser le risque que les résultats log-linéaires soient indûment influencés par des changements proportionnellement importants dans des flux commerciaux très limités.

9 Étant donné que cela ne représente que 2 p. 100 des observations totales, il ne faut pas s'étonner que les diverses façons de traiter ces observations nulles n'ont pas engendré de différences significatives au niveau des résultats.

10 La somme de ces deux variables prend la valeur 1,0 pour chaque observation étant donné que nous ne disposons pas de données pour les échanges inter-États. Ainsi, le terme constant doit être exclu afin d'éviter toute singularité dans la procédure d'estimation. Si les coefficients des deux variables pouvaient prendre des valeurs différentes d'une année à l'autre, comme c'est le cas

dans notre estimation, les résultats seraient alors équivalents à ceux que l'on obtiendrait en incluant la variable *HOME* pour représenter le commerce interprovincial et en permettant que le terme constant prenne une valeur distincte pour chacune des années de l'échantillon.

11 Pour les années 1991 à 1996, ces effets à la frontière sont ainsi exactement les mêmes que ceux présentés au bas du tableau 2.2 de Helliwell (1998).

12 L'indice d'intensité des services correspond simplement à la série identifiée par *M*, divisée par sa valeur de 1988.

13 Étant donné le risque d'une causalité inverse, un lecteur-arbitre a suggéré que l'on fasse une régression inverse de ces équations bivariées et d'autres, en traitant $1/\beta$ de la régression inversée et β de la régression originale comme étant les limites probables de la valeur réelle de β dans la régression originale. Dans les régressions inversées, $1/\beta$ est, pour toutes les régressions bivariées, plus important que les β présentés dans les tableaux. Ce test semblerait indiquer que les résultats que nous avons présentés dans les tableaux ont plus de chance de sous-estimer que de surestimer les effets des changements tarifaires sur les échanges commerciaux.

14 Les projections sectorielles sont tirées d'un document publié par Finances Canada en 1988 et intitulé « Modelling the Free Trade Agreement in Finance's General Equilibrium Trade Model ». La croissance réelle est représentée par le ratio des échanges réels en 1996 à ceux de 1989, moins le changement observé dans le logarithme du PIB nominal entre 1989 et 1996.

15 Une régression transversale des exportations englobant les 25 secteurs n'est pas ressortie comme significative, mais elle le devient si les six premières industries sont supprimées, ce qui signifie que l'on écarte l'alimentation, le tabac et les industries primaires. La corrélation simple entre les séries de données réelles et prédites est de 0,13 pour l'échantillon englobant les 25 secteurs et de 0,40 pour le groupe plus restreint de 19 secteurs. Comme on peut le voir au tableau 5, les prévisions indiquent que l'industrie du tabac est l'une des principales bénéficiaires sur le plan des exportations, alors que cela ne ressort pas des statistiques sur les exportations. Dans le cas des exportations, la régression est significative, peu importe que l'on utilise un échantillon de 25 ou de 19 secteurs. La corrélation simple dans ce cas est de 0,41 pour l'échantillon de 25 secteurs et de 0,33 pour celui plus restreint de 19 secteurs.

BIBLIOGRAPHIE

Aitken, Norman D., « The Effect of EEC and EFTA on European Trade: A Temporal Cross-Section Analysis », *American Economic Review*, vol. 63, 1973, p. 881-892.

Anderson, James E., « A Theoretical Foundation for the Gravity Equation », *American Economic Review*, vol. 69, 1979, p. 106-116.

Balassa, Bela, « Trade Creation and Trade Diversion in the European Common Market », paru dans *Comparative Advantage, Trade Policy and Economic Development*, publié sous la direction de Bela Balassa, New York University Press, New York, 1989, p. 109-130.

Bayoumi, Tamim et Barry Eichengreen, « Is Regionalism Simply a Diversion? Evidence from the Evolution of the EC and EFTA », NBER Working Paper n° 5283, National Bureau of Economic Research, Cambridge, 1995.

Bayoumi, Tamim et Michael W. Klein, « A Provincial View of Capital Mobility », *IMF Staff Papers*, vol, 44, 1997, p. 534-556.

Bergstrand, Jeffrey H., « The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition and the Factor Proportions Theory in International Trade », *Review of Economics and Statistics*, vol. 71, 1989, p. 143-153.

Bikker, Jacob A., « An International Trade Flow Model with Substitution: An Extension of the Gravity Model », *Kyklos*, vol. 40, 1987, p. 315-337.

Clausing, Kimberly, « Trade Creation and Trade Diversion in the Canada-United States Free Trade Agreement », thèse de doctorat, Université Harvard, 1996.

De Grauwe, Paul, « Exchange Rate Variability and the Slowdown in Growth of International Trade », *IMF Staff Papers*, vol. 35, 1988, p. 63-84.

Deardorff, Alan V., « Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World? » NBER Working Paper n° 5377, National Bureau of Economic Research, Cambridge, 1995.

Engel, Charles et John H. Rogers, « How Wide Is the Border? », *American Economic Review*, vol. 86, 1996, p. 1112-1125.

Ensign, Prescott C., « Firm Response to Bilateral/Regional Trade Liberalization: An Empirical Study of Canadian Acquisitions in the U.S », National Centre for Management Research and Development, Université Western Ontario, 1997.

Frankel, Jeffrey A. et Shang-Jin Wei, « Trade Blocs and Currency Blocs », NBER Working Paper n° 4335, National Bureau of Economic Research, Cambridge, 1993.

Gaston, Noel et Daniel Trefler, « The Labour Market Consequences of the Canada-U.S. Free Trade Agreement », *Canadian Journal of Economics*, vol. 30, 1997, p. 18-41.

Gondwe, Derrick K. et Winston H. Griffith, « Trade Creation and Trade Diversion: A Case Study of MDCs in CARIFTA, 1968-1974 », *Social and Economic Studies*, vol. 38, 1989, p. 149-175.

Hanson, Gordon H., « Regional Adjustment to Trade Liberalization », NBER Working Paper n° 4713, National Bureau of Economic Research, Cambridge, 1994.

Hazledine, Tim, « Why Do the Free Trade Numbers Differ So Much? The Role of Industrial Organization in General Equilibrium », *Canadian Journal of Economics*, vol. 23, 1990, p. 791-801.

Head, Keith et John Ries, « Market-Access Effects of Trade Liberalization: Evidence From the Canada-U.S. Free Trade Agreement », paru dans *The Effect of U.S. Trade Protection and Promotion Policies*, publié sous la direction de Richard C. Feenstra, University of Chicago Press, Chicago, 1997, p. 323-342.

Helliwell, John F., « Do National Borders Matter for Quebec's Trade? », *Canadian Journal of Economics*, vol. 29, 1996, p. 507-522.

Helliwell, John F., « National Borders, Trade and Migration », *Pacific Economic Review*, vol. 2, 1997, p. 165-185.

Helliwell, John F., *How Much Do National Borders Matter* », Brookings Institution, Washington, 1998.

Helpman, Elhanan, « Increasing Returns, Imperfect Markets and Trade Theory », paru dans *Handbook of International Trade*, publié sous la direction de Ronald Jones et Peter Kenen, North-Holland, Amsterdam, vol. 1, 1984, p. 325-365.

Holland, Kenneth M., « NAFTA and the Single European Act », paru dans *Japan, NAFTA and Europe: Trilateral Cooperation or Confrontation*, publié sous la direction de T. David Mason et Abdul M. Turay, St. Martin's Press, New York, 1994, p. 1-37.

Kumar, Vikram et Joseph A. Whitt Jr, « Exchange Rate Variability and International Trade », *Economic Review - Federal Reserve Bank of Atlanta*, vol. 77, 1992, p. 17-32.

McCallum, John, « National Borders Matter: Canada-U.S. Regional Trade Patterns », *American Economic Review*, vol. 85, 1995, p. 615-623.

McKibbin, Warwick J., « Dynamic Adjustment to Regional Integration: Europe 1992 and NAFTA », *Journal of the Japanese and International Economics*, vol. 8, 1994, p. 422-453.

Pöyhönen, Peutti, « A Tentative Model for the Volume of Trade Between Countries », *Weltwirtschaftliches Archiv.*, vol. 90, 1963, p. 93-100.

Statistique Canada, « Évolution du commerce Canada-États-Unis : les industries manufacturières, 1981-1991 », publication n° 65-504F au catalogue, Statistique Canada, Ottawa, 1993.

Thomas, Alun H., « Saving, Investment, and the Regional Current Account: An Analysis of Canadian, British and German Regions », IMF Working Paper n° 93/62, Washington (DC), 1993.

Tinbergen, Jan, *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*, The Twentieth Century Fund, New York, 1962.

Wei, Shang-Jin, « Intra-National versus International Trade: How Stubborn are Nations in Global Integration? », NBER Working Paper n° 5531, National Bureau of Economic Research, Cambridge, 1996.

Whalley, John (éd.), *Canada-United States Free Trade*, University of Toronto Press, Toronto, 1986.

Wonnacott, Ronald J., « Canada's Role in NAFTA: To What Degree has it been Defensive? », paru dans *Mexico and the North American Free Trade Agreement: Who Will Benefit?*, publié sous la direction de Victor Bulmer-Thomas, Nikki Craske et Mónica Serrano, St. Martin's Press, New York, 1994, p. 163-175.

Wylie, Peter J, « Partial Equilibrium Estimates of Manufacturing Trade Creation and Diversion Due to NAFTA », *The North American Journal of Economics and Finance*, vol. 6, 1995, p. 65-84.

APPENDICE
LISTE DES INDUSTRIES ET DES TAUX DE DROITS

Tableau A1
Taux de droits de douane sur les importations au Canada en provenance des États-Unis
(selon les dossiers d'importation de Revenu Canada, Douanes)

	TAUX CALCULÉS DES DROITS DE DOUANE PERÇUS SUR LES IMPORTATIONS CANADIENNES EN PROVENANCE DES ÉTATS-UNIS	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1	GRAINS	1,11	1,09	1,01	1,00	0,89	0,81	0,50	0,3
2	ANIMAUX VIVANTS	1,20	1,40	0,99	1,07	0,51	0,37	0,29	0,16
3	AUTRES PRODUITS AGRICOLES	1,59	1,55	1,45	1,24	1,02	0,86	0,57	0,38
4	PRODUITS DE LA FORÊT	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
5	DÉBARQUEMENTS DE POISSONS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
6	PRODUITS DE LA CHASSE ET DU PIÉGEAGE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	MINERAIS DE FER ET CONCENTRÉS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	AUTRES MINERAIS ET CONCENT. MÉTALL.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	CHARBON	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	HUILES MINÉRALES BRUTES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	GAZ NATUREL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES	0,2	0,17	0,15	0,08	0,05	0,05	0,02	0,00
13	SERVICES CONNEXES AUX MINES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	PRODUITS DE LA VIANDE	1,78	1,86	1,45	1,23	1,02	0,78	0,51	0,40
15	PRODUITS LAITIERS	4,14	4,26	4,85	3,43	3,09	2,90	1,69	1,51
16	PRODUITS DU POISSON	1,16	0,94	0,84	0,69	0,48	0,33	0,22	0,14
17	FRUITS ET LÉGUMES PRÉPARÉS	5,00	5,62	5,52	5,01	4,13	3,43	2,60	1,82
18	NOURRITURE POUR ANIMAUX	1,07	0,48	0,11	0,12	0,07	0,07	0,06	0,04
19	FARINE, BLÉ ET AUTRES CÉRÉALES	2,76	2,63	2,91	1,93	1,47	0,95	0,94	1,47
20	CÉRÉALES P. DÉJ. ET PROD. DE BOULANGERIE	5,90	6,35	5,94	5,18	4,07	3,42	2,64	1,81
21	SUCRE	5,83	6,13	5,85	4,11	3,34	3,76	1,89	0,45
22	PRODUITS ALIMENTAIRES DIVERS	4,25	5,32	4,71	3,98	3,09	2,40	1,97	1,42
23	BOISSONS GAZEUSES	4,28	5,08	3,75	2,15	3,05	1,89	1,66	1,17
24	BOISSONS ALCOOLISÉES	25,28	16,31	12,47	11,22	10,92	9,63	11,01	10,06
25	TABAC BRUT TRAITÉ	4,90	4,71	3,50	2,76	2,20	1,50	0,87	0,50
26	CIGARETTES ET TABAC MANUFACTURÉS	10,16	9,40	18,32	9,39	8,86	7,41	6,63	4,29
27	PNEUS ET CHAMBRES À AIR	3,52	2,73	2,72	2,13	1,02	0,73	0,62	0,42
28	AUTRES PRODUITS EN CAOUTCHOUC	5,16	5,06	4,65	3,80	2,99	2,58	1,80	1,36
29	DEMI-PRODUITS EN PLASTIQUE	7,66	8,05	7,24	5,90	4,50	3,74	2,75	1,92
30	CUIR ET PRODUITS EN CUIR	10,66	5,87	5,86	4,59	3,46	3,31	2,60	1,86
31	FILS ET FIBRES CHIMIQUES	6,64	6,28	4,49	4,24	2,82	2,15	1,67	1,19
32	TISSUS	14,67	13,73	11,73	9,83	7,10	5,31	4,04	2,62
33	AUTRES PRODUITS TEXTILES	13,05	12,64	11,83	9,56	7,67	6,21	4,32	3,00
34	BONNETERIE ET TRICOTS	20,24	12,11	9,53	9,01	7,79	6,91	6,03	4,13
35	VÊTEMENTS ET ACCESSOIRES	12,27	5,70	5,23	5,31	4,94	4,30	3,47	2,5
36	BOIS D'OEUVRE ET DE CHARPENTE	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	BOIS DE PLACAGE ET CONTREPLAQUÉ	8,53	6,91	7,22	4,82	2,71	1,45	1,33	0,95

TAUX CALCULÉS DES DROITS DE DOUANE PERÇUS SUR LES IMPORTATIONS CANADIENNES EN PROVENANCE DES ÉTATS-UNIS	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
38 AUTRES PRODUITS EN BOIS	4,65	4,76	3,82	2,73	1,79	1,44	1,04	0,61
39 MEUBLES ET APPAREILS D'ÉCLAIRAGE	6,89	6,92	4,85	2,89	0,58	0,53	0,35	0,27
40 PÂTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41 PAPIER JOURNAL ET AUTRES PAPIERS	3,72	3,62	2,33	1,31	0,16	0,12	0,08	0,03
42 PRODUITS EN PAPIER	6,01	5,39	4,13	2,53	0,94	0,71	0,41	0,29
43 IMPRIMERIE ET ÉDITION	1,40	1,02	0,97	0,53	0,11	0,12	0,10	0,06
44 PUBLICITÉ, MÉDIAS IMPRIMÉS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45 PRODUITS EN FER ET EN ACIER	4,01	4,37	3,98	3,29	2,57	2,30	1,85	1,17
46 PRODUITS EN ALUMINIUM	1,26	1,02	0,72	0,50	0,24	0,16	0,12	0,10
47 PRODUITS EN CUIVRE ET ALLIAGES	2,96	3,56	2,44	1,57	1,41	0,97	0,54	0,36
48 PRODUITS EN NICKEL	1,59	0,93	0,77	0,40	0,19	0,07	0,04	0,02
49 AUTRES PRODUITS MÉTALL. NON FERREUX	0,61	0,94	0,75	0,51	0,27	0,17	0,12	0,09
50 CHAUDIÈRES, RÉSERVOIRS ET PLAQUES	8,23	6,90	3,56	4,23	1,86	1,76	1,03	0,84
51 MÉTAUX DE CHARPENTE SEMI-OUVRÉS	7,15	6,37	6,61	5,80	4,23	3,48	2,20	1,40
52 AUTRES PRODUITS FABRIQUÉS EN MÉTAL	4,91	4,83	4,13	3,14	2,07	1,49	1,18	0,81
53 MACHINES AGRICOLES	0,15	0,15	0,11	0,09	0,05	0,05	0,02	0,01
54 AUTRES MACHINES INDUSTRIELLES	1,82	1,65	1,33	0,90	0,54	0,48	0,29	0,21
55 VÉHICULES À MOTEUR	1,65	0,48	0,45	0,55	0,51	0,49	0,48	0,31
56 PIÈCES DE VÉHICULES À MOTEUR	0,51	0,46	0,42	0,26	0,18	0,18	0,11	0,10
57 AUTRE MATÉRIEL DE TRANSPORT	1,13	1,23	0,87	0,87	0,39	0,32	0,23	0,14
58 RÉCEPTEURS ET APPAREILS MÉNAGERS	5,18	4,72	4,12	3,63	2,97	2,22	1,59	1,01
59 AUTRES PRODUITS ÉLECTRIQUES	3,20	2,89	2,48	2,05	1,57	1,48	0,92	0,61
60 PRODUITS EN CIMENT ET EN BÉTON	1,49	1,30	0,92	0,67	0,18	0,08	0,03	0,03
61 AUTRES PROD. MINÉRAUX NON MÉTALL.	3,95	3,90	3,14	2,57	1,66	1,21	0,85	0,56
62 ESSENCE ET MAZOUT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
63 AUTRES PROD. DU PÉTROLE ET DU CHARBON	1,57	1,42	1,26	1,06	0,78	0,66	0,46	0,32
64 PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS	3,18	2,63	1,83	1,09	0,34	0,27	0,15	0,12
65 ENGRAIS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
66 PRODUITS PHARMACEUTIQUES	4,98	3,93	3,64	3,48	2,21	1,66	0,11	0,04
67 AUTRES PRODUITS CHIMIQUES	4,89	4,65	3,68	2,31	1,23	1,16	0,86	0,59
68 MATÉRIEL SCIENTIFIQUE	1,58	1,31	0,99	0,72	0,54	0,44	0,32	0,25
69 AUTRES PRODUITS FABRIQUÉS	5,47	4,93	4,46	3,82	2,99	2,52	1,71	1,09
78 ÉLECTRICITÉ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
93 IMPORTATIONS NON CONCURRENTIELLES	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
TOTAL, BIENS PRIMAIRES	0,51	0,52	0,52	0,50	0,43	0,35	0,22	0,14
TOTAL, BIENS MANUFACTURÉS	2,57	2,31	2,09	1,78	1,22	0,97	0,68	0,50
TOTAL, BIENS PRIMAIRES ET MANUFACTURÉS	2,44	2,21	2,01	1,72	1,19	0,95	0,67	0,48

Note : Pour de nombreux produits, des valeurs pour les droits perçus continuent d'apparaître après la suppression des droits tarifaires en vertu de l'ALE. Ces montants représentent les droits perçus sur des biens importés des États-Unis mais non produits dans ce pays ou sur des biens non conformes aux règles de contenu de l'ALE.

Tableau A2
Taux de droits de douane sur les exportations canadiennes aux États-Unis
(selon les dossiers d'importation du U.S. Customs Service)

	TAUX CALCULÉS DES DROITS DE DOUANE PERÇUS SUR LES EXPORTATIONS CANADIENNES AUX ÉTATS-UNIS	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1	GRAINS	0,81	1,37	1,08	1,49	1,00	0,82	0,37	0,14
2	ANIMAUX VIVANTS	0,75	0,62	0,39	0,21	0,01	0,01	0,01	0,00
3	AUTRES PRODUITS AGRICOLES	1,54	1,39	1,39	1,31	0,81	0,52	0,42	0,28
4	PRODUITS DE LA FORÊT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	DÉBARQUEMENTS DE POISSONS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	PRODUITS DE LA CHASSE ET DU PIÉGEAGE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	MINERAIS DE FER ET CONCENTRÉS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	AUTRES MINERAIS ET CONCENT. MÉTALL.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
9	CHARBON	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	HUILES MINÉRALES BRUTES	0,34	0,21	0,17	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
11	GAZ NATUREL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
13	SERVICES CONNEXES AUX MINES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	PRODUITS DE LA VIANDE	0,60	0,52	0,36	0,10	0,09	0,05	0,04	0,03
15	PRODUITS LAITIERS	3,70	2,77	2,39	2,22	2,08	1,43	1,28	1,24
16	PRODUITS DU POISSON	0,38	0,28	0,21	0,14	0,10	0,09	0,07	0,06
17	FRUITS ET LÉGUMES PRÉPARÉS	5,74	4,87	4,12	3,50	2,71	1,93	1,37	0,90
18	NOURRITURE POUR ANIMAUX	0,31	0,29	0,15	0,02	0,03	0,01	0,00	0,00
19	FARINE, BLÉ ET AUTRES CÉRÉALES	2,42	2,21	2,34	2,05	1,38	1,06	0,71	0,44
20	CÉRÉALES P. DÉJ. ET PROD. DE BOULANGERIE	0,20	0,45	0,59	0,35	0,67	0,56	0,53	0,47
21	SUCRE	0,44	0,03	1,14	2,10	3,05	2,69	2,46	2,47
22	PRODUITS ALIMENTAIRES DIVERS	2,96	2,79	2,97	2,23	1,73	1,17	0,92	0,59
23	BOISSONS GAZEUSES	0,20	0,19	0,17	0,09	0,07	0,09	0,00	0,00
24	BOISSONS ALCOOLISÉES	0,80	0,93	0,93	0,66	0,65	0,55	0,32	0,24
25	TABAC BRUT TRAITÉ	8,14	7,95	7,56	6,80	5,90	5,18	4,12	3,00
26	CIGARETTES ET TABAC MANUFACTURÉS	8,77	6,85	4,22	3,63	3,11	2,58	1,79	1,25
27	PNEUS ET CHAMBRES À AIR	2,82	2,56	2,21	1,85	1,50	1,12	0,83	0,57
28	AUTRES PRODUITS EN CAOUTCHOUC	2,55	2,81	2,42	1,91	1,24	0,91	0,68	0,67
29	DEMI-PRODUITS EN PLASTIQUE	3,03	2,90	2,63	2,13	1,68	1,26	0,92	0,66
30	CUIR ET PRODUITS EN CUIR	4,96	5,23	5,51	4,12	3,45	3,14	2,62	1,77
31	FILS ET FIBRES CHIMIQUES	5,76	3,87	3,54	3,09	1,77	1,04	0,83	0,62
32	TISSUS	8,35	8,15	8,89	7,40	5,46	3,37	2,47	1,74
33	AUTRES PRODUITS TEXTILES	3,99	3,49	3,04	2,47	2,08	1,76	1,74	1,11
34	BONNETERIE ET TRICOTS	15,29	13,38	12,12	9,99	8,20	6,54	4,86	3,44
35	VÊTEMENTS ET ACCESSOIRES	8,45	9,33	9,15	7,86	5,99	4,99	4,36	3,6
36	BOIS D'OEUVRE ET DE CHARPENTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	BOIS DE PLACAGE ET CONTREPLAQUÉ	1,13	0,85	0,62	0,36	0,12	0,09	0,07	0,07
38	AUTRES PRODUITS EN BOIS	1,38	1,33	1,25	0,78	0,26	0,20	0,15	0,13
39	MEUBLES ET APPAREILS D'ÉCLAIRAGE	1,91	1,42	1,02	0,59	0,08	0,12	0,07	0,05
40	PÂTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41	PAPIER JOURNAL ET AUTRES PAPIERS	0,18	0,17	0,12	0,07	0,01	0,01	0,00	0,00

TAUX CALCULÉS DES DROITS DE DOUANE PERÇUS SUR LES EXPORTATIONS CANADIENNES AUX ÉTATS-UNIS	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
42 PRODUITS EN PAPIER	1,40	1,07	0,76	0,44	0,18	0,14	0,09	0,08
43 IMPRIMERIE ET ÉDITION	0,22	0,28	0,25	0,13	0,05	0,04	0,02	0,01
44 PUBLICITÉ, MÉDIAS IMPRIMÉS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45 PRODUITS EN FER ET EN ACIER	2,80	2,53	2,46	2,10	1,59	1,22	0,90	0,60
46 PRODUITS EN ALUMINIUM	0,33	0,20	0,15	0,09	0,06	0,05	0,04	0,02
47 PRODUITS EN CUIVRE ET ALLIAGES	0,79	0,71	0,57	0,33	0,12	0,46	0,31	0,16
48 PRODUITS EN NICKEL	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
49 AUTRES PRODUITS MÉTALL. NON FERREUX	0,88	1,01	0,94	0,40	0,43	0,36	0,24	0,19
50 CHAUDIÈRES, RÉSERVOIRS ET PLAQUES	2,62	2,49	2,07	1,11	0,60	0,38	0,23	0,14
51 MÉTAUX DE CHARPENTE SEMI-OUVRÉS	2,22	1,97	1,71	1,28	1,07	0,88	0,64	0,47
52 AUTRES PRODUITS FABRIQUÉS EN MÉTAL	2,36	2,34	1,88	1,49	1,04	0,75	0,55	0,42
53 MACHINES AGRICOLES	0,07	0,07	0,10	0,06	0,08	0,07	0,02	0,01
54 AUTRES MACHINES INDUSTRIELLES	1,04	0,92	0,69	0,44	0,18	0,13	0,10	0,10
55 VÉHICULES À MOTEUR	0,00	0,03	0,06	0,06	0,04	0,02	0,02	0,04
56 PIÈCES DE VÉHICULES À MOTEUR	0,28	0,48	0,15	0,14	0,12	0,20	0,31	0,35
57 AUTRE MATÉRIEL DE TRANSPORT	0,59	0,34	0,18	0,11	0,05	0,14	0,14	0,12
58 RÉCEPTEURS ET APPAREILS MÉNAGERS	2,02	2,04	1,67	1,14	0,85	0,74	0,53	0,38
59 AUTRES PRODUITS ÉLECTRIQUES	1,61	1,19	0,89	0,72	0,57	0,58	0,34	0,29
60 PRODUITS EN CIMENT ET EN BÉTON	1,05	0,72	0,65	0,23	0,02	0,00	0,00	0,00
61 AUTRES PROD. MINÉRAUX NON MÉTALL.	1,54	1,20	0,94	0,77	0,53	0,53	0,44	0,32
62 ESSENCE ET MAZOUT	0,28	0,18	0,16	0,08	0,04	0,01	0,00	0,00
63 AUTRES PROD. DU PÉTROLE ET DU CHARBON	0,06	0,07	0,05	0,04	0,00	0,00	0,01	0,01
64 PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS	3,82	2,36	1,55	0,84	0,13	0,12	0,09	0,07
65 ENGRAIS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
66 PRODUITS PHARMACEUTIQUES	2,24	1,86	2,49	2,45	1,68	1,38	0,01	0,01
67 AUTRES PRODUITS CHIMIQUES	3,03	2,51	1,96	1,12	0,76	0,62	0,46	0,29
68 MATÉRIEL SCIENTIFIQUE	1,96	1,33	0,95	0,72	0,63	0,43	0,38	0,39
69 AUTRES PRODUITS FABRIQUÉS	2,11	2,04	1,77	1,54	1,20	0,98	0,58	0,44
78 ÉLECTRICITÉ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
93 IMPORTATIONS NON CONCURRENTIELLES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL, BIENS PRIMAIRES	0,26	0,21	0,17	0,15	0,07	0,07	0,04	0,02
TOTAL, BIENS MANUFACTURÉS	0,77	0,70	0,59	0,48	0,34	0,27	0,21	0,19
TOTAL, BIENS PRIMAIRES ET MANUFACTURÉS	0,71	0,65	0,54	0,44	0,30	0,25	0,19	0,17

Note : Pour de nombreux produits, des valeurs pour les droits perçus continuent d'apparaître après la suppression des droits tarifaires en vertu de l'ALE. Ces montants représentent les droits perçus sur des biens exportés du Canada mais non produits dans ce pays ou sur des biens non conformes aux règles de contenu de l'ALE.

Tableau A3
Taux des droits de douane sur les importations au Canada du reste du monde
(selon les dossiers d'importation de Revenu Canada, Douanes)

TAUX CALCULÉS DES DROITS DE DOUANE PERÇUS SUR LES IMPORTATIONS AU CANADA DU RESTE DU MONDE	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1 GRAINS	0,22	0,09	0,17	0,60	0,04	0,19	0,72	0,10
2 ANIMAUX VIVANTS	0,14	0,01	0,01	0,00	0,06	0,04	0,13	0,00
3 AUTRES PRODUITS AGRICOLES	1,38	1,26	1,26	1,33	1,49	1,47	1,34	1,20
4 PRODUITS DE LA FORÊT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5 DÉBARQUEMENTS DE POISSONS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6 PRODUITS DE LA CHASSE ET DU PIÉGEAGE	0,03	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,01
7 MINERAIS DE FER ET CONCENTRÉS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
8 AUTRES MINERAIS ET CONCENT. MÉTALL.	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9 CHARBON	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 HUILES MINÉRALES BRUTES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 GAZ NATUREL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12 MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES	0,27	0,26	0,58	0,21	0,29	0,29	0,29	0,03
13 SERVICES CONNEXES AUX MINES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14 PRODUITS DE LA VIANDE	1,64	1,78	1,76	1,69	1,19	0,86	0,68	0,56
15 PRODUITS LAITIERS	1,69	2,30	2,24	2,04	1,74	1,83	1,75	1,82
16 PRODUITS DU POISSON	3,81	3,18	3,09	2,39	2,14	1,94	1,60	0,96
17 FRUITS ET LÉGUMES PRÉPARÉS	5,75	6,09	6,09	5,53	5,55	5,63	5,10	4,21
18 NOURRITURE POUR ANIMAUX	1,71	1,04	0,98	1,06	0,66	0,57	0,45	0,46
19 FARINE, BLÉ ET AUTRES CÉRÉALES	6,43	6,74	9,39	10,35	7,80	6,15	5,78	6,60
20 CÉRÉALES P. DÉJ. ET PROD. DE BOULANGERIE	4,75	5,89	5,41	5,24	4,42	4,62	3,63	3,45
21 SUCRE	4,80	4,93	6,20	5,98	5,59	4,26	2,36	1,24
22 PRODUITS ALIMENTAIRES DIVERS	3,87	4,04	4,00	4,22	3,93	3,83	3,53	3,10
23 BOISSONS GAZEUSES	1,71	6,04	7,45	2,43	7,90	5,43	5,81	3,02
24 BOISSONS ALCOOLISÉES	39,95	18,61	17,33	15,18	12,20	14,13	14,00	14,06
25 TABAC BRUT TRAITÉ	5,38	8,35	6,94	1,25	2,45	1,08	1,76	2,98
26 CIGARETTES ET TABAC MANUFACTURÉS	43,00	45,34	12,86	12,19	7,48	12,86	9,74	11,22
27 PNEUS ET CHAMBRES À AIR	7,82	9,53	9,54	9,36	8,46	8,50	7,37	6,94
28 AUTRES PRODUITS EN CAOUTCHOUC	8,84	6,74	5,72	5,43	5,62	5,27	5,90	5,78
29 DEMI-PRODUITS EN PLASTIQUE	8,57	9,71	9,55	9,15	8,06	7,62	6,79	6,01
30 CUIR ET PRODUITS EN CUIR	13,11	17,18	17,06	16,82	14,58	14,07	14,33	13,30
31 FILS ET FIBRES CHIMIQUES	7,91	9,70	9,57	9,06	7,10	6,52	5,98	4,89
32 TISSUS	15,04	16,61	17,17	15,90	14,03	13,35	12,21	11,03
33 AUTRES PRODUITS TEXTILES	11,27	15,32	14,31	12,31	10,58	11,34	10,64	9,48
34 BONNETERIE ET TRICOTS	19,96	25,81	25,45	23,94	19,62	19,61	19,31	18,17
35 VÊTEMENTS ET ACCESSOIRES	13,93	17,14	16,84	16,08	14,59	14,43	13,93	12,68
36 BOIS D'OEUVRE ET DE CHARPENTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37 BOIS DE PLACAGE ET CONTREPLAQUÉ	4,80	5,08	5,23	4,94	4,67	4,31	3,98	3,41
38 AUTRES PRODUITS EN BOIS	4,55	4,24	4,01	3,50	2,70	2,94	2,53	2,27
39 MEUBLES ET APPAREILS D'ÉCLAIRAGE	8,93	11,57	10,43	10,93	8,34	8,82	8,11	6,75
40 PÂTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41 PAPIER JOURNAL ET AUTRES PAPIERS	3,51	3,95	3,41	3,80	3,96	4,03	3,02	1,42

TAUX CALCULÉS DES DROITS DE DOUANE PERÇUS SUR LES IMPORTATIONS AU CANADA DU RESTE DU MONDE	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
42 PRODUITS EN PAPIER	7,54	7,92	7,63	7,32	7,18	6,75	5,09	4,06
43 IMPRIMERIE ET ÉDITION	1,08	1,10	1,06	0,92	0,92	0,90	0,82	0,65
44 PUBLICITÉ, MÉDIAS IMPRIMÉS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45 PRODUITS EN FER ET EN ACIER	3,79	5,25	5,12	4,14	3,97	5,25	3,91	2,78
46 PRODUITS EN ALUMINIUM	2,23	2,69	2,08	1,93	2,11	1,94	1,48	1,45
47 PRODUITS EN CUIVRE ET ALLIAGES	2,94	3,39	3,33	3,08	2,94	2,12	1,20	0,76
48 PRODUITS EN NICKEL	0,32	0,32	0,35	0,10	0,12	0,10	0,36	0,89
49 AUTRES PRODUITS MÉTAL. NON FERREUX	0,94	1,30	1,72	0,66	1,02	0,65	0,53	0,45
50 CHAUDIÈRES, RÉSERVOIRS ET PLAQUES	9,82	9,54	7,83	6,61	8,00	6,45	4,72	2,83
51 MÉTAUX DE CHARPENTE SEMI-OUVRÉS	5,87	6,11	5,95	5,88	5,21	5,36	4,33	3,44
52 AUTRES PRODUITS FABRIQUÉS EN MÉTAL	5,56	6,69	7,12	6,40	5,62	5,08	4,45	3,41
53 MACHINES AGRICOLES	0,13	0,16	0,16	0,17	0,10	0,11	0,13	0,09
54 AUTRES MACHINES INDUSTRIELLES	1,86	1,99	1,87	1,66	1,31	1,26	0,87	0,65
55 VÉHICULES À MOTEUR	13,86	15,74	12,78	11,54	8,56	6,54	5,09	4,50
56 PIÈCES DE VÉHICULES À MOTEUR	1,38	1,60	1,65	1,03	0,84	0,69	0,63	0,65
57 AUTRE MATÉRIEL DE TRANSPORT	0,87	1,32	1,18	0,56	1,02	0,72	0,36	0,17
58 RÉCEPTEURS ET APPAREILS MÉNAGERS	3,88	4,31	4,36	2,52	2,26	2,02	1,74	1,37
59 AUTRES PRODUITS ÉLECTRIQUES	3,39	3,89	3,44	3,21	2,73	2,41	1,95	1,41
60 PRODUITS EN CIMENT ET EN BÉTON	1,37	1,27	2,00	1,04	3,49	2,09	2,41	2,15
61 AUTRES PROD. MINÉRAUX NON MÉTALL.	7,47	7,82	7,99	7,26	6,34	6,19	5,42	4,50
62 ESSENCE ET MAZOUT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
63 AUTRES PROD. DU PÉTROLE ET DU CHARBON	1,31	0,54	0,39	0,41	0,55	1,02	0,82	0,41
64 PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS	3,22	4,02	4,09	4,23	4,15	4,07	1,58	1,04
65 ENGRAIS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
66 PRODUITS PHARMACEUTIQUES	5,87	8,97	8,96	8,83	7,73	7,43	0,09	0,07
67 AUTRES PRODUITS CHIMIQUES	5,41	6,17	6,03	5,74	5,82	5,93	5,21	4,33
68 MATÉRIEL SCIENTIFIQUE	3,20	3,42	3,42	2,88	2,66	2,32	1,99	1,58
69 AUTRES PRODUITS FABRIQUÉS	4,98	6,22	6,14	5,90	5,28	5,40	3,94	3,17
78 ÉLECTRICITÉ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
93 IMPORTATIONS NON CONCURRENTIELLES	0,35	0,57	0,90	0,96	0,34	0,22	0,19	0,04
TOTAL, BIENS PRIMAIRES	0,11	0,17	0,12	0,11	0,14	0,14	0,13	0,09
TOTAL, BIENS MANUFACTURÉS	5,81	6,54	6,17	5,77	4,85	4,39	3,64	3,13
TOTAL, BIENS PRIMAIRES ET MANUFACTURÉS	5,22	5,65	5,49	5,13	4,38	4,00	3,30	2,76

PUBLICATIONS DE RECHERCHE D'INDUSTRIE CANADA

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 1 **L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les tendances de l'investissement étranger direct et les 1 000 entreprises les plus grandes**, Industrie Canada, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment John Knubley, Marc Legault et P.Someshwar Rao, 1994.

N° 2 **Les multinationales canadiennes : analyse de leurs activités et résultats**, Industrie Canada, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment P. Someshwar Rao, Marc Legault et Ashfaq Ahmad, 1994.

N° 3 **Débordements transfrontaliers de R-D entre les industries du Canada et des États-Unis**, Jeffrey I. Bernstein, Université Carleton et National Bureau of Economic Research, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1994.

N° 4 **L'impact économique des activités de fusion et d'acquisition sur les entreprises**, Gilles Mcdougall, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1995.

N° 5 **La transition de l'université au monde du travail : analyse du cheminement de diplômés récents**, Ross Finnie, École d'administration publique, Université Carleton et Statistique Canada, 1995.

N° 6 **La mesure du coût d'observation lié aux dépenses fiscales : les stimulants à la recherche-développement**, Sally Gunz, Université de Waterloo, Alan Macnaughton, Université de Waterloo, et Karen Wensley, Ernst & Young, Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.

N° 7 **Les structures de régie, la prise de décision et le rendement des entreprises en Amérique du Nord**, P. Someshwar Rao et Clifton R. Lee-Sing, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1996.

N° 8 **L'investissement étranger direct et l'intégration économique de la zone APEC**, Ashfaq Ahmad, P. Someshwar Rao et Colleen Barnes, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1996.

N° 9 **Les stratégies de mandat mondial des filiales canadiennes**, Julian Birkinshaw, Institute of International Business, Stockholm School of Economics, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.

N° 10 **R-D et croissance de la productivité dans le secteur manufacturier et l'industrie du matériel de communications au Canada**, Jeffrey I. Bernstein, Université Carleton et National Bureau of Economic Research, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.

N° 11 **Évolution à long terme de la convergence régionale au Canada**, Serge Coulombe, Département de sciences économiques, Université d'Ottawa, et Frank C. Lee, Industrie Canada, 1996.

N° 12 **Les répercussions de la technologie et des importations sur l'emploi et les salaires au Canada**, Frank C. Lee, Industrie Canada, 1996.

N° 13 **La formation d'alliances stratégiques dans les industries canadiennes : une analyse microéconomique**, Sunder Magun, Applied International Economics, 1996.

N° 14 **Performance de l'emploi dans l'économie du savoir**, Surendra Gera, Industrie Canada, et Philippe Massé, Développement des ressources humaines Canada, 1997.

N° 15 **L'économie du savoir et l'évolution de la production industrielle**, Surendra Gera, Industrie Canada, et Kurt Mang, ministère des Finances, 1997.

N° 16 **Stratégies commerciales des PME et des grandes entreprises au Canada**, Gilles Mcdougall et David Swimmer, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1997.

N° 17 **Incidence sur l'économie mondiale des réformes en matière d'investissement étranger et de commerce mises en oeuvre en Chine**, Winnie Lam, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1997.

N° 18 **Les disparités régionales au Canada : diagnostic, tendances et leçons pour la politique économique**, Serge Coulombe, Département de sciences économiques, Université d'Ottawa, 1997.

N° 19 **Retombées de la R-D entre industries et en provenance des États-Unis, production industrielle et croissance de la productivité au Canada**, Jeffrey I. Bernstein, Université Carleton et National Bureau of Economic Research, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 20 **Technologie de l'information et croissance de la productivité du travail : analyse empirique de la situation au Canada et aux États-Unis**, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.

N° 21 **Progrès technique incorporé au capital et ralentissement de la croissance de la productivité au Canada**, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.

N° 23 **La restructuration de l'industrie canadienne : analyse micro-économique**, Sunder Magun, Applied International Economics, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 24 **Les politiques du gouvernement canadien à l'égard de l'investissement étranger direct au Canada**, Steven Globerman, Université Simon Fraser et Université Western Washington, et Daniel Shapiro, Université Simon Fraser, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 25 **Une évaluation structuraliste des politiques technologiques – Pertinence du modèle schumpétérien**, Richard G. Lipsey et Kenneth Carlaw, Université Simon Fraser, avec la collaboration de Davit D. Akman, chercheur associé, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 26 **Commerce intrasociété des entreprises transnationales étrangères au Canada**, Richard A. Cameron, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.

N° 27 **La hausse récente des demandes de brevets et la performance des principaux pays industrialisés sur le plan de l'innovation — Tendances et explications**, Mohammed Rafiquzzaman et Lori Whewell, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.

N° 28 **Technologie et demande de compétences : une analyse au niveau de l'industrie**, Surendra Gera et Wulong Gu, Industrie Canada, et Zhengxi Lin, Statistique Canada, 1999.

N° 29 **L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines**, Frank C. Lee et Jianmin Tang, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1999.

N° 30 **Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil**, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1999.

COLLECTION DOCUMENTS DE DISCUSSION

N° 1 **Les multinationales comme agents du changement : définition d'une nouvelle politique canadienne en matière d'investissement étranger direct**, Lorraine Eden, Université Carleton, 1994.

N° 2 **Le changement technologique et les institutions économiques internationales**, Sylvia Ostry, Centre for International Studies, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 3 **La régie des sociétés au Canada et les choix sur le plan des politiques**, Ronald J. Daniels, Faculté de droit, Université de Toronto, et Randall Morck, Faculté d'administration des affaires, Université de l'Alberta, 1996.

N° 4 **L'investissement étranger direct et les politiques d'encadrement du marché : réduire les frictions dans les politiques axées sur la concurrence et la propriété intellectuelle au sein de l'APEC**, Ronald Hirshhorn, 1996.

N° 5 **La recherche d'Industrie Canada sur l'investissement étranger : enseignements et incidence sur les politiques**, Ronald Hirshhorn, 1997.

N° 6 **Rivalité sur les marchés internationaux et nouveaux enjeux pour l'Organisation mondiale du commerce**, Edward M. Graham, Institute for International Economics, Washington (DC), dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 7 **Conséquences des restrictions à la propriété étrangère pour l'économie canadienne – Une analyse sectorielle,** Steven Globerman, Université Western Washington, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

COLLECTION DOCUMENTS HORS SÉRIE

N° 1 **Obstacles officiels et officieux à l'investissement dans les pays du G-7 : analyse par pays**, Industrie Canada, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment Ashfaq Ahmad, Colleen Barnes, John Knubley, Rosemary D. MacDonald et Christopher Wilkie, 1994.

Obstacles officiels et officieux à l'investissement dans les pays du G-7 : résumé et conclusions, Industrie Canada, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment Ashfaq Ahmad, Colleen Barnes et John Knubley, 1994.

N° 2 **Les initiatives d'expansion commerciale dans les filiales de multinationales au Canada**, Julian Birkinshaw, Université Western Ontario, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 3 **Le rôle des consortiums de R-D dans le développement de la technologie**, Vinod Kumar, Research Centre for Technology Management, Université Carleton, et Sunder Magun, Centre de droit et de politique commerciale, Université d'Ottawa et Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 4 **Écarts hommes/femmes dans les programmes universitaires**, Sid Gilbert, Université de Guelph, et Alan Pomfret, King's College, Université Western Ontario, 1995.

N° 5 La **compétitivité : notions et mesures**, Donald G. McFetridge, Département d'économique, Université Carleton, 1995.

N° 6 **Aspects institutionnels des stimulants fiscaux à la R-D : le crédit d'impôt à la RS&DE**, G. Bruce Doern, École d'administration publique, Université Carleton, 1995.

N° 7 **La politique de concurrence en tant que dimension de la politique économique : une analyse comparative**, Robert D. Anderson et S. Dev Khosla, Direction de l'économique et des affaires internationales, Bureau de la politique de concurrence, Industrie Canada, 1995.

N° 8 **Mécanismes et pratiques d'évaluation des répercussions sociales et culturelles des sciences et de la technologie**, Liora Salter, Osgoode Hall Law School, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 9 **Sciences et technologie : perspectives sur les politiques publiques**, Donald G.McFetridge, Département d'économique, Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 10 **Innovation endogène et croissance : conséquences du point de vue canadien**, Pierre Fortin, Université du Québec à Montréal et Institut canadien de recherches avancées, et Elhanan Helpman, Université de Tel-Aviv et Institut canadien de recherches avancées, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 11 **Les rapports université-industrie en sciences et technologie**, Jérôme Doutriaux, Université d'Ottawa, et Margaret Barker, Meg Barker Consulting, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 12 **Technologie et économie : examen de certaines relations critiques**, Michael Gibbons, Université de Sussex, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

N° 13 **Le perfectionnement des compétences des cadres au Canada**, Keith Newton, Industrie Canada, 1995.

N° 14 **Le facteur humain dans le rendement des entreprises : stratégies de gestion axées sur la productivité et la compétitivité dans l'économie du savoir**, Keith Newton, Industrie Canada, 1996.

N° 15 **Les charges sociales et l'emploi : un examen de la documentation**, Joni Baran, Industrie Canada, 1996.

N° 16 **Le développement durable : concepts, mesures et déficiences des marchés et des politiques au niveau de l'économie ouverte, de l'industrie et de l'entreprise**, Philippe Crabbé, Institut de recherche sur l'environnement et l'économie, Université d'Ottawa, 1997.

N° 17 **La mesure du développement durable : étude des pratiques en vigueur**, Peter Hardi et Stephan Barg, avec la collaboration de Tony Hodge et Laszlo Pinter, Institut international du développement durable, 1997.

N° 18 **Réduction des obstacles réglementaires au commerce : leçons à tirer de l'expérience européenne pour le Canada**, Ramesh Chaitoo et Michael Hart, Centre de droit et de politique commerciale, Université Carleton, 1997.

N° 19 **Analyse des mécanismes de règlement des différends commerciaux internationaux et conséquences pour l'Accord canadien sur le commerce intérieur**, E. Wayne Clendenning et Robert J. Clendenning, E. Wayne Clendenning & Associates Inc., dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1997.

N° 20 **Les entreprises autochtones : caractéristiques et stratégies de croissance**, David Caldwell et Pamela Hunt, Centre de conseils en gestion, dans le cadre d'un contrat avec Entreprise autochtone Canada, 1998.

COLLECTION LE CANADA AU 21e SIÈCLE

N° 1 **Tendances mondiales : 1980-2015 et au delà**, J. Bradford De Long, Université de la Californie, Berkeley, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 2 **Libéralisation étendue axée sur les aspects fondamentaux : un cadre pour la politique commerciale canadienne**, Randy Wigle, Université Wilfrid Laurier, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 3 **L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les 25 dernières années et les 25 prochaines années**, Gary C. Hufbauer et Jeffrey J. Schott, Institute for International Economics, Washington (DC), dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 4 **Les tendances démographiques au Canada, 1996-2006 : les répercussions sur les secteurs public et privé**, David K. Foot, Richard A. Loreto et Thomas W. McCormack, Madison Avenue Demographics Group, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 5 **Investissement : les défis à relever au Canada**, Ronald P. M. Giammarino, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 6 **Visualiser le 21e siècle – Investissements en infrastructure pour la croissance économique, le bien-être et le mieux-être des Canadiens**, Christian DeBresson, Université du Québec à Montréal, et Stéphanie Barker, Université de Montréal, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 7 **Les conséquences du changement technologique pour les politiques de main-d'oeuvre**, Julian R. Betts, Université de la Californie à San Diego, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 8 **L'économie et l'environnement : l'expérience récente du Canada et les perspectives d'avenir**, Brian R. Copeland, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 9 **Réactions individuelles à l'évolution du marché du travail au Canada**, Paul Beaudry et David A. Green, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 10 **La réaction des entreprises – L'innovation à l'ère de l'information**, Randall Morck, Université de l'Alberta, et Bernard Yeung, Université du Michigan, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

N° 11 **Institutions et croissance – Les politiques-cadres en tant qu'instrument de compétitivité**, Ronald J. Daniels, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

COLLECTION PERSPECTIVES SUR LE LIBRE-ÉCHANGE NORD-AMÉRICAIN

N° 1 **La fabrication dans les pays de petite taille peut-elle survivre à la libéralisation du commerce? L'expérience de l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis**, Keith Head et John Ries, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

N° 2 **Modélisation des liens entre le commerce et l'investissement étranger direct au Canada**, Walid Hejazi et A. Edward Safarian, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

N° 3 **Libéralisation des échanges et migration de travailleurs qualifiés**, Steven Globerman, Université Western Washington et Université Simon Fraser, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

N° 4 **Évolution du profil sectoriel et professionnel du commerce international du Canada**, Peter Dungan et Steve Murphy, Institute for Policy Analysis, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

No 5 **Incidence de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis sur le commerce interprovincial**, John F. Helliwell, Université de la Colombie-Britannique, Frank C. Lee, Industrie Canada et Hans Messinger, Statistique Canada, 1999.

PUBLICATIONS CONJOINTES

Capital Budgeting in the Public Sector, en collaboration avec l'Institut John Deutsch, sous la direction de Jack Mintz et Ross S. Preston, 1994.

Infrastructure and Competitiveness, en collaboration avec l'Institut John Deutsch, sous la direction de Jack Mintz et Ross S. Preston, 1994.

Getting the Green Light: Environmental Regulation and Investment in Canada, en collaboration avec l'Institut C. D. Howe, sous la direction de Jamie Benidickson, G. Bruce Doern et Nancy Olewiler, 1994.

Pour obtenir des exemplaires de l'un des documents publiés dans le cadre du Programme des publications de recherche, veuillez communiquer avec le :

Responsable des publications
Analyse de la politique micro-économique
Industrie Canada
5e étage, tour ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 952-5704
Fax : (613) 991-1261
Courriel : mepa.apme@ic.gc.ca